

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 10 月 6 日 (06.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/093740 A1

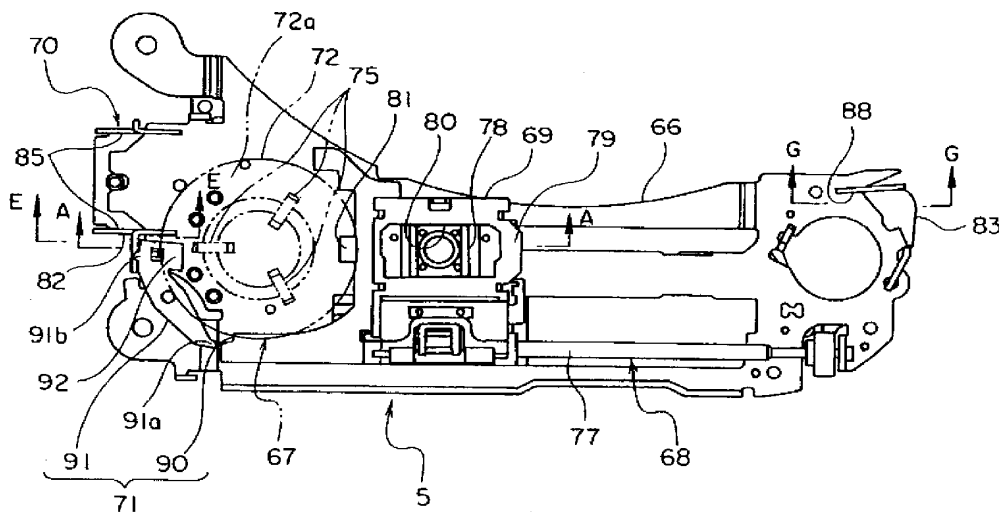
(51) 国際特許分類: G11B 17/028, 17/26, 21/02  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005557  
(22) 国際出願日: 2005 年 3 月 25 日 (25.03.2005)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2004-089014 2004 年 3 月 25 日 (25.03.2004) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo

(JP). 東北パイオニア株式会社 (TOHOKU PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地 Yamagata (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 徹 (SUZUKI, Toru) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 新飼 康広 (SHINKAI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 吉田 進 (YOSHIDA, Susumu) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 斎藤 和弘 (SAITOU, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地 東北パイオニア株

[続葉有]

(54) Title: RECORDING MEDIUM REPRODUCING DEVICE

(54) 発明の名称: 記録媒体再生装置



(57) Abstract: A recording medium reproducing device where a clamp of a recording medium is prevented from coming off in reproduction of the recording medium. A CD changer has a moving frame (66), a clamp section (67), a pickup section (69), a locking section (70), and a clamp restriction releasing section (71). The moving frame (66) can move to an apparatus body. The clamp section (67) is provided on the moving frame (66) and clamps a CD. The pickup section (69) is movable between a release position where the pickup section (69) approaches the clamp section (67) to release the clamping by the clamp (67) and a reproduction position where the pickup section (69) is away from the clamp section (67). The locking section (70) is displaceable between a lock release position at which the moving frame (66) is movable and a lock position at which the moving frame (66) is fixed. At the lock release section, the clamp restriction releasing section (71) prevents the pickup section (69) from approaching the clamp section (67) up to the release position.

(57) 要約: 記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを防止できる記録媒体再生装置を提供する。CDチェンジャーは移動フレーム66とクランプ部67とピックアップ部69とロック部70とクランプ規制解除部71を備えている。移動フレーム66は機

[続葉有]



WO 2005/093740 A1



式会社内 Yamagata (JP). 武藤 明浩 (MUTO, Akihiro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 溝口 崇 (MIZOGUCHI, Takashi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 高橋 秀昌 (TAKAHASHI, Hideaki) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 下澤 良輔 (SHIMOSAWA, Ryosuke) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5-1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外 (TAKINO, Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿 2 丁目 3 6 番 1 3 号 広尾 S K ビル 4 F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

器本体に移動自在である。クランプ部 67 は移動フレーム 66 上に設けられ CD をクランプする。ピックアップ部 69 はクランプ部 67 に近づいて該クランプ部 67 のクランプを解除する解除位置とこの解除位置よりクランプ部 67 から離れた再生位置とに亘って移動自在である。ロック部 70 は移動フレーム 66 を移動可能とするロック解除位置と移動フレーム 66 を固定するロック位置とに亘って変位自在である。クランプ規制解除部 71 はロック解除位置でピックアップ部 69 が解除位置までクランプ部 67 に近づくことを規制する。

## 明 細 書

## 記録媒体再生装置

## 技術分野

[0001] 本発明は、自動車などに搭載される記録媒体再生装置に関する。

## 背景技術

[0002] 例えば、コンパクトディスク(以下、CDと記す)などの光ディスクなどの記録媒体に記録された情報を読み取る記録媒体再生装置(例えば、特許文献1参照。)は、前記情報を読み取るための光学式のピックアップと、前記記録媒体を保持しかつ回転するためのクランプ部とを備えている。クランプ部は、前記記録媒体を回転させるためのターンテーブルと、該ターンテーブルに前記記録媒体を保持するためのクランプ機構を備えている。例えば、自動車などに装備される記録媒体再生装置は、より小型化及び軽量化が望まれている。

[0003] このため、前述したクランプ機構として、可動部材と、前記ターンテーブルと可動部材との間に設けられた突没部材と、爪部材と、を備えたものが知られている。前記ターンテーブルは、記録媒体を載置する略平坦な載置面を備えている。可動部材は、載置面の裏側に設けられ、その載置面に対して垂直な方向に沿って摺動自在に設けられ、かつ前記ターンテーブルに向かって付勢されている。

[0004] 突没部材は、側方からみてく字状に形成されている。突没部材は、前記ターンテーブルの周方向に沿って複数設けられている。突没部材は、前記可動部材がターンテーブルに近づくと、可動部材により持ち上げられて一端部が前記載置面から突出する。そして、該一端部が、載置面との間に記録媒体を挟むことができる。また、突没部材は、前記可動部材がターンテーブルから離れると、自重により一端部が前記載置面に略没する。そして、前記一端部が記録媒体を載置面との間に挟めなくなる。

[0005] 爪部材は、前記ピックアップに取り付けられている。前記ピックアップが前記ターンテーブルに近づくと、前記爪部材は、ターンテーブルと可動部材との間に侵入する。そして、爪部材は、可動部材をターンテーブルから離す。又、爪部材は、ピックアップがターンテーブルから離れると可動部材との間から抜け出て、可動部材を載置面の

裏側に接触させる。

[0006] 前述した従来のクランプ機構は、前記ピックアップが前記ターンテーブルに近づいて、爪部材がターンテーブルと可動部材との間に侵入する。すると、突没部材の一端部が載置面に没して、載置面に記録媒体を載置可能となる。載置面に記録媒体が載置されると、前記ピックアップが前記ターンテーブルから離れて、爪部材がターンテーブルと可動部材との間から抜け出る。すると、突没部材の一端部が、載置面との間に記録媒体を挟む。こうして、前述した従来のクランプ機構は、記録媒体をクランプする。

[0007] 記録媒体を載置面から取り外す際には、ピックアップがターンテーブルに近づく。すると、爪部材がターンテーブルと可動部材との間に侵入して、突没部材の一端部が載置面に没する。そして、載置面から記録媒体を取り外すことができる。

特許文献1:特開平10-162463号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] 前述した従来の記録媒体再生装置では、光学式のピックアップが記録媒体の所望の記録箇所に読取光(主ビーム)を照射することで、前記所望の記録箇所の情報を読み出している。このため、前述した自動車の走行中などの振動により、前述した所望の記録箇所に読取光(主ビーム)を照射できなくなることがある。この場合、例えば、一旦、ピックアップを最もターンテーブルに近づけた後、記録媒体の前述した所望の記録箇所に読取光(主ビーム)を照射できるようにすることが考えられる。

[0009] 前述した従来の記録媒体再生装置では、一旦、ピックアップを最もターンテーブルに近づけると、爪部材が前記ターンテーブルと可動部材との間に侵入して、突没部材の一端部が載置面に没してしまう。このため、前述した従来の記録媒体再生装置では、記録媒体の再生中即ちターンテーブルが記録媒体を回転している間に、記録媒体のクランプが外れてしまうことが考えられ望ましくない。このとき、勿論、再生中即ち回転中の記録媒体が、ターンテーブル即ちクランプ部から外れてしまう。

[0010] 本発明の目的の一例は、記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを防止できる記録媒体再生装置を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

- [0011] 前記課題を解決し目的を達成するために、本発明の記録媒体再生装置は、機器本体と、前記機器本体に收容された記録媒体をクランプしてこの記録媒体を回転するクランプ部と、前記クランプ部を前記機器本体に対し固定するロック位置と、前記クランプ部を前記機器本体に対し移動可能とするロック解除位置とに亘って変位自在なロック手段と、前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを規制するとともに、前記ロック手段が前記ロック位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを許容するクランプ規制解除部とを備えたことを特徴としている。

### 図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明の一実施例にかかる記録媒体再生装置としてのCDチェンジャの外観を示す斜視図である。
- [図2]図1に示されたCDチェンジャの互いに組み付けられた固定シャーシとディスク搬送部とディスク再生部とディスク收容部とディスク位置決め機構を示す斜視図である。
- [図3]図2に示された固定シャーシとディスク再生部とディスク收容部との一部を分解して示す斜視図である。
- [図4]図2に示されたディスク收容部のホルダと離間溝拡縮機構とを示す斜視図である。
- [図5]図4に示された離間溝拡縮機構を拡大して示す斜視図である。
- [図6]図5に示された離間溝拡縮機構の第2スライド部材が部材本体の第2の壁から最も離れて一つのホルダの突起と案内溝とが相対した状態を示す斜視図である。
- [図7]図6に示された状態の離間溝拡縮機構の移動部材を回転して突起を案内溝の再生部に位置付けた状態を示す斜視図である。
- [図8]図5に示された離間溝拡縮機構のスライド部材が部材本体の第2の壁に最も近づいて一つのホルダの突起と案内溝とが相対した状態を示す斜視図である。
- [図9]図8に示された状態の離間溝拡縮機構の移動部材を回転して突起を案内溝のローディング部に位置付けた状態を示す斜視図である。

[図10]図5に示された離間溝拡張機構の移動部材とスライド部材をこれらの周方向に展開して示す展開図である。

[図11]図10に示されたスライド部材の案内溝を一つのホルダの突起と相対させた状態を模式的に示す展開図である。

[図12]図11に示された状態から移動部材を回転して、案内溝内に突起を挿入し始めた状態を模式的に示す展開図である。

[図13]図12に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のローディング部内に突起が位置した状態を模式的に示す展開図である。

[図14]図13に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のピックアップ侵入部内に突起が位置した状態を模式的に示す展開図である。

[図15]図14に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のクランプ部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図16]図15に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝の再生部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図17]図16に示された下から2つ目のホルダの突起を案内溝の再生部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図18]図16に示された上から2つ目のホルダの突起を案内溝の再生部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図19]図10に示されたスライド部材を部材本体の第2の壁に最も近づけた状態を模式的に示す展開図である。

[図20]図19に示されたスライド部材の案内溝に一つのホルダの突起を相対させた状態を模式的に示す展開図である。

[図21]図20に示された状態から移動部材を回転して、案内溝内に突起を挿入し始めた状態を模式的に示す展開図である。

[図22]図21に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のローディング部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図23]図22に示された上から2つ目の保持部材の突起を案内溝のローディング部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図24]図22に示された下から2つ目の保持部材の突起を案内溝のローディング部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

[図25]図10に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図26]図11に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図27]図17に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図28]図18に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図29]図19に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図30]図20に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図31]図23に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図32]図24に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

[図33]図1に示されたCDチェンジャの機器本体の移動シャーシとディスク再生部などを示す平面図である。

[図34]図33に示されたディスク再生部が複数のCD間に侵入した状態などを示す平面図である。

[図35]図34に示されたディスク再生部がCDを再生する状態などを示す平面図である。

[図36]図33に示されたCDチェンジャのロック位置に位置するロック部とディスク再生部などを示す平面図である。

[図37]図36に示されたディスク再生部のピックアップ部が解除位置に位置した状態を示す平面図である。

[図38]図37に示されたディスク再生部のクランプ部がCDをクランプしてピックアップ部が再生位置に位置した状態を示す平面図である。

[図39]図38に示されたロック部がロック解除位置に位置した状態を示す平面図である。

[図40]図36中のA-A線に沿って一部を断面で示す側面図である。

[図41]図37中のB-B線に沿って一部を断面で示す側面図である。

[図42]図38中のC-C線に沿って一部を断面で示す側面図である。

[図43]図39中のD-D線に沿って一部を断面で示す側面図である。

[図44]図36中のE-E線に沿う断面図である。

[図45]図39中のF-F線に沿う断面図である。

[図46]図36中のG-G線に沿う断面図である。

[図47]図39中のH-H線に沿う断面図である。

### 符号の説明

- [0013]    1   CDチェンジャ(記録媒体再生装置)  
          2   CD(記録媒体)  
          3   機器本体  
         67   クランプ部  
         69   ピックアップ部  
         70   ロック部(ロック手段)  
         71   クランプ規制解除部  
         72   ターンテーブル  
         72a   表面  
         74   可動部材  
         75   クランプ爪(突没部材)  
         81   第1の侵入部  
         90   切欠き  
         91   回動部材  
         91a   一端部  
         91b   他端部  
         92   第2の侵入部

### 発明を実施するための最良の形態

- [0014]    以下、本発明における記録媒体再生装置の実施の形態について説明する。本実施の形態における記録媒体再生装置は、クランプ規制解除部により、ロック手段がクランプ部を移動可能とするロック解除位置ではクランプ部のクランプの解除が規制され、ロック手段がクランプ部を固定するロック位置ではクランプ部のクランプの解除が許容される。こうすることで、クランプ部を機器本体に対し移動可能とするロック解除



位置即ち記録媒体の再生中では、記録媒体のクランプが外れることを防止できるようにしたものである。

[0015] また、この発明では、クランプ部がターンテーブルとピックアップ部とを備え、クランプ規制解除部は、ロック手段がクランプ部を移動可能とするロック解除位置ではピックアップ部が解除位置まで移動することを規制し、ロック手段がクランプ部を固定するロック位置ではピックアップ部が解除位置まで移動することを許容しても良い。

[0016] さらに、クランプ規制解除部が、ピックアップ部に設けられた切欠きと、機器本体に回動自在でかつ前記切欠き内に一端部が侵入可能な回動部材とを備えても良い。また、ピックアップ部にクランプ部のターンテーブルと回動部材との間に侵入可能な第1の侵入部を設け、回動部材の他端部にクランプ部のターンテーブルと回動部材との間に侵入可能な第2の侵入部を設けてもよい。

### 実施例

[0017] 以下、本発明の一実施例にかかる記録媒体再生装置の一例としてのCDチェンジャ1を、図1ないし図47に基づいて説明する。図1などに示すCDチェンジャ1は、自動車などの移動体に装備されて、記録媒体としてのCD2(図2などに示す)を複数収容して、これらのCD2から任意のCD2に記録された情報を読み出(再生)して、音声として出力する装置である。CD2は、勿論、円板状即ちディスク状に形成されており、コンピュータなどの電子機器で読みとることのできる情報を記録した記録媒体である。

[0018] CDチェンジャ1は、図2に示すように、機器本体3(図1に示す)と、図示しない操作部と、ディスク搬送部4と、連動駆動部60(図3に示す)と、ディスク再生部5と、ディスク収容部6と、ディスク位置決め機構7とを備えている。なお、以下、図2中の矢印XをCDチェンジャ1の幅方向と記し、矢印YをCDチェンジャ1の奥行き方向と記し、矢印ZをCDチェンジャ1の厚み方向と記す。

[0019] 機器本体3は、合成樹脂からなる図1に示す外側ケース8と、板金などからなる図2などに示す固定シャーシ9と、図3に示す第2支持部材としての移動シャーシ16と、図3に示す揺動シャーシ17と、図3に示す支持部材及び第1の壁としての移動シャーシ18とを備えている。外側ケース8は、扁平な箱状に形成されている。外側ケース8

には、CD2を出し入れ可能な挿入口10が設けられている。挿入口10は、外側ケース8の外壁を貫通している。挿入口10は、内側にCD2を通すことができる。挿入口10を通して、前記CD2は、外側ケース8即ち機器本体3内に收容されたり、該機器本体3内から排出される。

[0020] 固定シャーシ9は、外側ケース8内に收容されているとともに、該外側ケース8に固定されている。固定シャーシ9は、図3に示すように、板状の底板11と、この底板11の外縁から立設した周板12とを備えている。底板11は、外側ケース8の図1中下側に位置する壁上に重ねられている。

[0021] 操作部は、機器本体3と別体でかつこの機器本体3に接続している。操作部は、CDチェンジャ1の利用者により押圧されるなどして操作される。操作部は、使用者に操作されることで、挿入口10を通して機器本体3内に挿入されるCD2を保持する後述のホルダ19を設定するために用いられる。操作部は、使用者に操作されることで、挿入口10を通して機器本体3外に排出されるCD2を保持したホルダ19を設定するために用いられる。操作部は、使用者に操作されることで、複数のホルダ19に保持されたCD2のうち情報を読み出すCD2を設定するために用いられる。

[0022] 移動シャーシ16は、板金などからなり、枠状に形成されている。移動シャーシ16は、ディスク收容部6のホルダ19が互いに重なる方向即ち複数のCD2が互いに重なる方向K(図3などに矢印で示す)に沿って移動自在に、固定シャーシ9の周板12などに支持されている。

[0023] 揺動シャーシ17は、板金などからなり、帯板状に形成されている。揺動シャーシ17は、一端部17aを中心として回動自在に移動シャーシ16に支持されている。揺動シャーシ17は、一端部17aを中心として回動することで、ディスク收容部6に收容される複数のCD2間に他端部17bが侵入する状態と、ディスク收容部6に收容される複数のCD2間から他端部17bが抜け出る状態とに亘って変位自在になっている。

[0024] 移動シャーシ18は、板金などからなり、板状に形成されている。移動シャーシ18は、固定シャーシ9の底板11と間隔をあけて平行に配されている。移動シャーシ18は、固定シャーシ9の底板11との間にディスク再生部5を位置付けている。移動シャーシ18は、前述した矢印Kに沿って移動自在に固定シャーシ9の周板12などに支持され

ている。

- [0025] ディスク搬送部4は、機器本体3内に收容されており、図2に示すように、ローラアーム13と、ローラ14とを備えている。ローラアーム13は、板金などからなり、長手方向が機器本体3の幅方向Xに沿った帯状に形成されている。ローラアーム13は、挿入口10の近傍に配され、機器本体3の固定シャーシ9に取り付けられている。
- [0026] ローラ14は、ローラアーム13に軸芯周りに回転自在に支持されている。ローラ14の軸芯即ち長手方向は、CDチェンジャ1の幅方向Xに沿っている。ローラ14は、外周面に挿入口10内を通されるCD2が接触する。ローラ14は、複数の歯車15などを介して後述の第2の駆動源としてのモータ41により、軸芯周りに回転される。ローラ14の外周面にCD2が接触し、ローラ14がモータ41により回転駆動されることで、ディスク搬送部4は、挿入口10内にCD2を通す。
- [0027] 連動駆動部60は、図3などに示すように、第1のスライドシャーシ61と、第2のスライドシャーシ62と、揺動アーム63とを備えている。第1のスライドシャーシ61は、板金からなり、水平部64と、鉛直片65とを一体に備えている。水平部64は、平板状に形成され、かつ固定シャーシ9の板状の底板11上に重ねられている。
- [0028] 水平部64は、他端部17bが複数のCD2間から抜け出た状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライド自在に前記底板11に支持されている。水平部64は、ディスク位置決め機構7の後述するモータ20の駆動力により、他端部17bが複数のCD2間から抜け出た状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿って移動する。鉛直片65は、水平部64の縁から上方即ち第2のスライドシャーシ62に向かって延びている。
- [0029] 第2のスライドシャーシ62は、板金からなり、平板状に形成されている。第2のスライドシャーシ62は、移動シャーシ16と底板11との間に配されているとともに、移動シャーシ16に重ねられている。第2のスライドシャーシ62は、他端部17bが複数のCD2間から抜け出た状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライド自在に移動シャーシ16に支持されている。
- [0030] また、第2のスライドシャーシ62には、前述した鉛直片65に係止している。このため、第2のスライドシャーシ62は、鉛直片65とともに、モータ20の駆動力により、他端部17bが複数のCD2間から抜け出た状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿って移動

する。

- [0031] 揺動アーム63は、板金からなり、平板状に形成されている。揺動アーム63の平面形状は、図33ないし図35に示すように、略く字状に形成されている。揺動アーム63は、前述した移動シャーシ16に中央部を中心として回転自在に支持されている。揺動アーム63は、一端部が前述した第2のスライドシャーシ62に連結している。揺動アーム63は、他端部が揺動シャーシ17に回転自在に連結している。揺動アーム63は、第2のスライドシャーシ62が前述した長手方向に沿ってスライドすると、中央部を中心として回転して、揺動シャーシ17の一端部17aを中心として、該揺動シャーシ17を揺動させる。
- [0032] 連動駆動部60は、モータ20の駆動力により、第1のスライドシャーシ61と第2のスライドシャーシ62を移動させるとともに、揺動アーム63を回転して、一端部17aを中心として揺動シャーシ17を揺動させる。
- [0033] ディスク再生部5は、機器本体3内に収容されており、図33及び図36に示すように、揺動シャーシ17に設けられている。ディスク再生部5は、図36ないし図39に示すように、移動フレーム66と、クランプ部67と、ピックアップ移動部68と、ピックアップ部69と、ロック手段としてのロック部70と、クランプ規制解除部71と、を備えている。
- [0034] 移動フレーム66は、板金からなり平板状に形成されている。移動フレーム66は、揺動シャーシ17と、移動シャーシ18との間に配されており、揺動シャーシ17に重ねられている。移動フレーム66は、ゴムやコイルばねなどによって、揺動シャーシ17に対し移動自在に支持されている。このため、移動フレーム66即ちクランプ部67及びピックアップ部69は、揺動シャーシ17即ち機器本体3に対し移動自在に支持されている。
- [0035] CDチェンジャ1が、前記自動車などに取り付けられるため、該自動車の走行中の振動などによって、機器本体3が振動する。そして、移動フレーム66即ちディスク再生部5は、前述したゴムやコイルばねなどによって、機器本体3に対し移動する。このように、移動フレーム66がゴムやコイルばねなどにより機器本体3に対し移動自在に支持されることで、ディスク再生部5のピックアップ部69がCD2の情報を読み出す際の前述した振動による影響を抑制している。

- [0036] クランプ部67は、図40に示すように、ターンテーブル72と、スピンドルモータ73と、可動部材74と、突没部材としての複数のクランプ爪75とを備えている。ターンテーブル72は、揺動シャーシ17の他端部17bに配され、移動フレーム66に回転自在に支持されている。ターンテーブル72は、円板状に形成されており、表面72a上にCD2が置かれる。また、ターンテーブル72は、孔76が複数形成されている。孔76は、勿論、ターンテーブル72を貫通している。図示例では、孔76は、三つ設けられている。これらの孔76は、前記表面72aに対し直交しかつ前記ターンテーブル72の中心を通る軸芯を中心として、周方向に沿って等間隔に配されている。
- [0037] スピンドルモータ73は、揺動シャーシ17の他端部17bに配され、移動フレーム66とターンテーブル72との間に設けられている。スピンドルモータ73は、移動フレーム66に固定されており、その出力軸がターンテーブル72の中央に取り付けられている。スピンドルモータ73は、ターンテーブル72を前述した軸芯周りに回転する。
- [0038] 可動部材74は、円環状に形成されている。可動部材74は、内側にスピンドルモータ73の出力軸を通し、スピンドルモータ73とターンテーブル72との間に配されている。可動部材74は、ターンテーブル72及びスピンドルモータ73と同軸に配されている。可動部材74は、前記軸芯に沿って移動自在に設けられている。このため、可動部材74は、ターンテーブル72の表面72aに対し直交する方向に沿って移動自在に設けられている。さらに、可動部材74は、コイルばねなどにより、ターンテーブル72に近づく方向に付勢されている。
- [0039] クランプ爪75は、図40に示すように、側方からみて、く字状に形成されている。クランプ爪75は、ターンテーブル72と可動部材74との間でかつ前記孔76内に設けられている。このため、クランプ爪75は、ターンテーブル72と可動部材74との間に配されている。
- [0040] クランプ爪75は、一端部が孔76を通して前記表面72aから突出するクランプ位置(図40などに示す)と、一端部が表面72a下に没するアଙ୍କクランプ位置(図41などに示す)と、に亘って変位自在に、他端部がターンテーブル72に回転自在に支持されている。
- [0041] クランプ爪75の一端部は、図40に示すように、可動部材74がターンテーブル72に

近づくと、表面72aから突出する。また、一端部は、図41に示すように、可動部材74がターンテーブル72から離れると、クランプ爪75自体の自重によって、下方に変位する。そして、一端部は、可動部材74がターンテーブル72から離れると、表面72a下に没する。

[0042] クランプ爪75の一端部は、ターンテーブル72の表面72aから突出すると、ターンテーブル72上のCD2の中央孔内に突出して、ターンテーブル72との間にCD2を挟む。クランプ爪75は、一端部がターンテーブル72との間に挟むことで、CD2をクランプする。

[0043] ピックアップ移動部68は、移動フレーム66と、移動シャーシ18との間に配されているとともに、移動フレーム66上に設けられている。ピックアップ移動部68は、図示しないモータと、ねじ軸77などを備えている。モータは、揺動シャーシ17の一端部17aに配され、移動フレーム66に取り付けられている。モータの出力軸にはウォームが取り付けられている。このウォームは、ねじ軸77に取り付けられたウォームホイールと噛み合っている。

[0044] ねじ軸77は、移動フレーム66にその軸芯周りに回転自在に支持されている。ねじ軸77の長手方向は、揺動シャーシ17の長手方向と平行である。ねじ軸77は、モータと前述したウォームとウォームホイールなどにより、その軸芯周りに回転される。ピックアップ移動部68は、ねじ軸77を回転することで、ピックアップ部69をねじ軸77と揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライドして、ターンテーブル72に接離させる。なお、接離とは、互いに近づいたり離れたりすることである。

[0045] ピックアップ部69は、ピックアップとしての光ピックアップ78と、ピックアップケース79とを備えている。光ピックアップ78は、ターンテーブル72に支持されたCD2から情報を読み出す。ピックアップケース79は、箱状に形成されており、光ピックアップ78が出射する読取光(主ビーム)を通すことのできる窓80と、ねじ軸77に螺合するねじ孔とを備えている。ピックアップケース79は、ねじ孔にねじ軸77が螺合することで、ねじ軸77が回転すると、該ねじ軸77の長手方向に沿って移動する。

[0046] ピックアップ部69は、ピックアップ移動部68により、揺動シャーシ17即ちねじ軸77の長手方向に沿って移動し、ターンテーブル72に接離する。ピックアップ部69は、タ

ーンテーブル72に支持されたCD2から情報を読み出す。

[0047] また、ピックアップケース79即ちピックアップ部69には、図38に示すように、第1の侵入部81が設けられている。第1の侵入部81は、ピックアップケース79からターンテーブル72に向かって凸に形成されている。第1の侵入部81は、ピックアップケース79からターンテーブル72に向かうにしたがって、徐々に薄くなるように形成されている。

[0048] 第1の侵入部81は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69がターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入可能である。第1の侵入部81は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69がターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入して、前述したアンクランプ位置までターンテーブル72から可動部材74を離す。

[0049] 前述した構成によって、ピックアップ部69は、ターンテーブル72に近づいて、前記第1の侵入部81がターンテーブル72と可動部材74との間に侵入して、可動部材74をターンテーブル72から離す解除位置(図37及び図41に示す)と、該解除位置よりターンテーブル72から離れて、第1の侵入部81がターンテーブル72と可動部材74との間に侵入せずに、可動部材74をターンテーブル72に近づけた状態に保つ再生位置(図36及び図40などに示す)とに亘って、ターンテーブル72に接離させる。則ち、ピックアップ部69は、解除位置と再生位置とに亘って移動自在に設けられている。

[0050] 解除位置では、第1の侵入部81即ちピックアップ部69は、クランプ部67を前述したアンクランプ状態に保ち、ターンテーブル72のCD2のクランプを解除する。再生位置では、第1の侵入部81即ちピックアップ部69は、クランプ部67を前述したクランプ状態に保ち、ターンテーブル72にCD2をクランプさせて、該CD2の情報を読み出すことができる。

[0051] ロック部70は、図33ないし図35に示すように、第1のロック部材82と、第2のロック部材83とを備えている。第1のロック部材82及び第2のロック部材83は、揺動シャシ17と、移動フレーム66との間に配されている。第1のロック部材82は、板金からなり屈曲した帯状の本体部84と、係止爪85とを一体に備えている。第1のロック部材82

は、本体部84の長手方向が揺動シャーン17の長手方向と平行な状態で、揺動シャーン17に支持されている。また、第1のロック部材82は、揺動シャーン17の長手方向に沿ってスライド自在に揺動シャーン17に支持されている。

[0052] 係止爪85は、本体部84の揺動シャーン17の他端部17b寄りの一端部に設けられている。係止爪85は、本体部84から立設している。係止爪85は、第1のロック部材82がスライドすると、揺動シャーン17の他端部17b側の縁から突出するロック解除位置(図35及び図39に示す)と、揺動シャーン17の他端部17bと重なるロック位置(図33及び図36などに示す)とに亘って、変位自在である。

[0053] また、係止爪85の本体部84寄りの縁部には、図44及び図45に示すように、前記ロック解除位置で移動フレーム66と相対するとともに、前記ロック位置で移動フレーム66を内側に位置付ける凹み86が形成されている。凹み86は、係止爪85の本体部84寄りの縁部を前記移動フレーム66から離れる方向に凹に形成している。

[0054] 第1のロック部材82は、ロック位置で、移動フレーム66を凹み86内に位置付けて、係止爪85が移動フレーム66に係止する。第1のロック部材82は、係止爪85が移動フレーム66に係止すると、該移動フレーム66が揺動シャーン17即ち機器本体3に対し移動することを規制する(固定する)。

[0055] 第2のロック部材83は、図33ないし図35に示すように、板金からなり帯状の本体部87と、係止爪88とを一体に備えている。第2のロック部材83は、中央部を中心として回転自在に揺動シャーン17に支持されている。また、第2のロック部材83の本体部87の一端部は、第1のロック部材82の他端部と回転自在に連結している。

[0056] 係止爪88は、本体部87の他端部に設けられている。係止爪88は、本体部87から立設している。係止爪88は、第2のロック部材83が回転すると、揺動シャーン17の一端部17a側の縁から突出するロック解除位置(図35及び図39に示す)と、揺動シャーン17の一端部17aと重なるロック位置(図33及び図36などに示す)とに亘って、変位自在である。

[0057] また、係止爪88には、図46及び図47に示すように、前記ロック解除位置で移動フレーム66と相対するとともに、前記ロック位置で移動フレーム66を内側に位置付けるスリット89が形成されている。スリット89は、勿論、係止爪88を貫通している。スリット8



9は、係止爪88を前記移動フレーム66から離れる方向に凹に形成している。

[0058] 第2のロック部材83は、ロック位置で、移動フレーム66をスリット89内に位置付けて、係止爪88が移動フレーム66に係止する。第2のロック部材83は、係止爪88が移動フレーム66に係止すると、該移動フレーム66が揺動シャーン17即ち機器本体3に対し移動することを規制する。

[0059] 前述した第1のロック部材82と第2のロック部材83とは、互いに回転自在に連結しているため、互いに連動して、前述したロック解除位置と、ロック位置とに亘って変位する。勿論、第1のロック部材82がロック解除位置となると、第2のロック部材83がロック解除位置になり、第1のロック部材82がロック位置となると、第2のロック部材83がロック位置になる。さらに、第1のロック部材82と、第2のロック部材83とは、前述した第1及び第2のスライドシャーン61、62のスライドにより、前述したロック位置とロック解除位置とに亘って変位する。

[0060] 前述した構成のロック部70は、係止爪85、88が移動フレーム66に係止して、クランプ部67を揺動シャーン17即ち機器本体3に対し固定するロック位置と、係止爪85、88の凹み86及びスリット89が移動フレーム66と間隔をあけて相対して、クランプ部67を揺動シャーン17即ち機器本体3に対し移動自在とするロック解除位置と、に亘って、変位自在である。

[0061] クランプ規制解除部71は、図36ないし図39に示すように、切欠き90と、回動部材91とを備えている。切欠き90は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69に設けられている。切欠き90は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69の揺動シャーン17の長手方向に沿ってターンテーブル72寄りの端部と、ターンテーブル72の周方向に沿ってターンテーブル72寄りの内縁部とに亘って、ピックアップケース79を切り欠いている。

[0062] 回動部材91は、棒状に形成されている。回動部材91は、揺動シャーン17の他端部17bに配されている。回動部材91は、中央部を中心として移動フレーム66に回転自在に支持されている。回動部材91の一端部91aが切欠き90内に侵入可能でかつ他端部91bが第1のロック部材82の係止爪85に当接可能になっている。

[0063] 回動部材91は、移動フレーム66などにより図39に示す一端部91aが切欠き90内

に侵入した状態で、更に一端部91aがターンテーブル72に近づく方向に回転することが規制されている。また、回動部材91は、図39に示す一端部91aが切欠き90内に侵入した状態で、一端部91aがターンテーブル72に近づく方向にばねなどにより付勢されている。

[0064] また、回動部材91は、図39に示す一端部91aが切欠き90内に侵入した状態で、ピックアップケース79などと当接して、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを規制する。さらに、回動部材91は、図39に示す状態から一端部91aがターンテーブル72から離れる方向に回転して、図36に示す一端部91aが切欠き90内から抜け出した状態で、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを許容する。また、回動部材91は、図36に示す一端部91aが切欠き90内から抜け出した状態で、他端部91bに第1のロック部材82の係止爪85などに当接する。

[0065] さらに、回動部材91の他端部91bには、第2の侵入部92が設けられている。第2の侵入部92は、回動部材91の他端部91bからターンテーブル72に向かって凸に形成されている。第2の侵入部92は、図40に示すように、回動部材91の他端部91bからターンテーブル72に向かうにしたがって、徐々に薄くなるように形成されている。第2の侵入部92は、回動部材91の他端部91bがターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入可能である。第2の侵入部92は、回動部材91の他端部91bがターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入して、前述した第1の侵入部81と共同して、アンクランプ位置までターンテーブル72から可動部材74を離す。

[0066] 前述したクランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック位置に位置すると、第1のロック部材82の係止爪85から他端部91bが押圧されて、一端部91aが切欠き90内から抜け出る方向に回動部材91は回転する。そして、回動部材91の一端部91aは、切欠き90内から抜け出る。

[0067] このため、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック位置に位置すると、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを許容する(ピックアップ部69が解除位置まで移動することを許容する)構成になっている。即

ち、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック位置に位置すると、前記クランプ部67のクランプを解除することを許容する。

[0068] また、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック解除位置に位置すると、第1のロック部材82の係止爪85が他端部91bから離れて、前述したばねなどの付勢力により一端部91aが切欠き90内に侵入した状態に保たれる。このため、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック解除位置に位置すると、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを規制する(ピックアップ部69が解除位置まで移動することを規制する)構成になっている。即ち、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック解除位置に位置すると、前記クランプ部67のクランプを解除することを規制する。

[0069] ディスク再生部5は、揺動シャーシ17の他端部17bがCD2間に侵入して、クランプ部67のクランプ爪75がCD2をクランプするとともに、ターンテーブル72がCD2を回転する。ディスク再生部5は、ピックアップ部69の光ピックアップ78が、ターンテーブル72により回転されたCD2から情報を読み出す。

[0070] ディスク収容部6は、機器本体3内に収容されており、図3に示すように、複数の保持部材としてのホルダ19とを備えている。

[0071] ホルダ19は、合成樹脂からなり、板状に形成されている。ホルダ19の平面形状は、C字状に形成されている。ホルダ19は、底板11と移動シャーシ18との双方と平行な状態で、移動シャーシ18に支持されている。ホルダ19は、そのC字状に形成された開口部が挿入口10と相対する状態に配されている。

[0072] ホルダ19は、挿入口10を通して機器本体3に挿入されたCD2が、開口部を通して内側に侵入することで、このCD2を保持する。複数のホルダ19は、各々が保持するCD2の表面が互いに平行になるように、互いに重ねられて配されている。ホルダ19は、前記矢印Kに沿って移動自在に移動シャーシ18などに支持されている。各々のホルダ19には、外方向に向かって突出した突起29(図10ないし図24に示す)が設けられている。

[0073] ディスク位置決め機構7は、機器本体3内に収容されており、駆動源としてのモータ20(図3に示す)と、離間溝拡張機構21(図5ないし図9に示す)と、連動移動機構22

(図25ないし図32に示す)とを備えている。モータ20は、図3に示すように、固定シャーシ9に固定されている。

- [0074] 離間溝拡張機構21は、図4に示すように、3つ設けられており、機器本体3の隅部に設けられている。離間溝拡張機構21は、図5ないし図9に示すように、円柱状に形成されており、移動部材23と、スライド部材24とを備えている。移動部材23は、部材本体25と、第2スライド部材26とを備えている。
- [0075] 部材本体25は、円柱状に形成されており、固定シャーシ9の底板11に軸芯周りに回転自在に支持されている。部材本体25は、底板11から立設している。部材本体25の軸芯は、前述した矢印Kと平行に配されている。部材本体25は、前述したモータ20の駆動力により軸芯周りに回転される。部材本体25がモータ20の駆動力により軸芯周りに回転されることは、本明細書に記した部材本体25がモータ20の駆動力により移動されることを示している。
- [0076] 第2スライド部材26は、円管状に形成されており、部材本体25の外周に取り付けられてこの部材本体25と同軸に配されている。第2スライド部材26と部材本体25とは、キーにより互いに取り付けられている。第2スライド部材26は、前述した矢印Kに沿って移動自在に部材本体25に取り付けられている。また、第2スライド部材26は、前述した部材本体25と一体に(連動して)前述した軸芯周りに回転する。
- [0077] また、前述した移動部材23には、図10ないし図24に示すように、第1の壁としての移動シャーシ18が取り付けられており、第2の壁27と、連結壁28が設けられている。移動シャーシ18と第2の壁27は、移動部材23の軸芯方向の両縁に設けられており、軸芯に沿って互いに間隔をあけて配されている。このため、移動シャーシ18と第2の壁27は、移動部材23の両縁から外周方向に突出している。
- [0078] 移動シャーシ18は、移動部材23の第2スライド部材26の固定シャーシ9の底板11から離れた側の縁に取り付けられている。このことを、本発明では、第1の壁としての移動シャーシ18が移動部材23に設けられているという。このため、第2スライド部材26は、移動シャーシ18と一体に(連動して)矢印Kに沿って移動する。移動シャーシ18は、前述した矢印Kに対し直交する方向に沿った平板状に形成されている。
- [0079] 第2の壁27は、部材本体25と第2スライド部材26とに亘って設けられており、移動

部材23の固定シャーシ9の底板11寄りの縁に設けられている。第2の壁27は、移動部材23の縁から外周方向に突出している。このため、第2の壁27は、円環状に形成されている。第2の壁27は、第2スライド部材26から部材本体25に向かうにしたがって、移動シャーシ18から徐々に離れる方向に、前述した矢印Kとこの矢印Kに対し直交する方向との双方に交差した方向に延びている。

[0080] また、前述した移動シャーシ18と第2の壁27との間において、矢印Kに沿って互いの間にスライド部材24の後述のくさび部30が位置付けられていない部分では、前述した移動シャーシ18と第2の壁27との間隔は、ホルダ19の数と突起29の矢印K方向の幅との積に等しい又は略等しい。連結壁28は、第2スライド部材26に設けられ、前述した矢印Kに沿って直線状に延びているとともに、前記移動シャーシ18と第2の壁27とを互いに連結している。

[0081] 移動部材23は、前述した移動シャーシ18と第2の壁27との間に、突起29を位置付けて、前述したホルダ19を保持する。また、移動部材23は、軸芯周りに回転することで、前述した移動シャーシ18と第2の壁27との間で突起29が前述した連結壁28から接離するように矢印Kに対し交差する方向に沿って移動することを許容する。このため、移動部材23は、モータ20の駆動力により、後述の離間溝39、40の奥に向かって突起29が侵入する方向に移動される。さらに、移動部材23は、後述の収容位置で、すべてのホルダ19の突起29を、移動シャーシ18と第2の壁27との間に位置付ける。

[0082] スライド部材24は、円管状に形成されており、部材本体25の外周に取り付けられてこの部材本体25等と同軸に配されている。スライド部材24と部材本体25とは、キーにより互いに取り付けられている。スライド部材24は、前述した矢印Kに沿って移動自在に部材本体25に取り付けられている。また、スライド部材24は、前述した部材本体25と一体(連動して)に前述した軸芯周りに回転する。さらに、スライド部材24は、ディスク再生部5の移動シャーシ16に取り付けられており、この移動シャーシ16即ち前述した光ピックアップ78と一体に(連動して)矢印Kに沿って移動する。

[0083] さらに、スライド部材24は、くさび部30と、案内溝31とを備えている。くさび部30は、前述した移動シャーシ18と、第2の壁27との間に位置しているとともに、連結壁28

と間隔をあけて配されている。このため、スライド部材24のくさび部30は、前述した移動シャーシ18と第2の壁27との間を矢印Kに沿って移動する。くさび部30は、第2スライド部材26に向かうにしたがって、矢印Kに沿う幅が徐々に細くなるように形成されている。

[0084] 案内溝31は、くさび部30に設けられている。案内溝31は、スライド部材24のくさび部30の外周面に形成されている。即ち、案内溝31は、スライド部材24のくさび部30の外周面から凹に形成されている。案内溝31の矢印Kに沿う幅は、一つの突起29の矢印Kに沿う幅と略等しい。案内溝31は、図10ないし図24に示すように、連結壁28に相對する開口部32と、ローディング部33と、ピックアップ侵入部34と、第1連結部35と、挟持部36と、第2連結部37と、再生部38とを備えている。ローディング部33と、ピックアップ侵入部34と、挟持部36と、再生部38とは、矢印Kに対し直交する方向に沿って延びている。第1連結部35と、第2連結部37とは、矢印Kとこの矢印Kに対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って延びている。

[0085] ローディング部33は、開口部32に連なり、この開口部32の連結壁28から離れた側に配されている。ピックアップ侵入部34は、ローディング部33に連なり、このローディング部33の連結壁28から離れた側に配されている。さらに、ピックアップ侵入部34は、ローディング部33より部材本体25の第2の壁27から離れた側に配されている。

[0086] 第1連結部35は、ピックアップ侵入部34に連なり、このピックアップ侵入部34の連結壁28から離れた側に配されている。第1連結部35は、ピックアップ侵入部34から離れるのにしたがって徐々に部材本体25の第2の壁27に近づく方向に延びている。挟持部36は、第1連結部35に連なり、この第1連結部35の連結壁28から離れた側に配されている。第2連結部37は、挟持部36に連なり、この挟持部36の連結壁28から離れた側に配されている。第2連結部37は、挟持部36から離れるのにしたがって徐々に部材本体25の第2の壁27に近づく方向に延びている。再生部38は、第2連結部37に連なり、この第2連結部37の連結壁28から離れた側に配されている。

[0087] 案内溝31は、開口部32を通して、突起29が侵入することを許容する。さらに、案内溝31は、ローディング部33と、ピックアップ侵入部34と、第1連結部35と、挟持部36と、第2連結部37と、再生部38内に順に突起29が移動することを許容する。

- [0088] ローディング部33内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、挿入口10と矢印Yに沿って相対する。そして、ローディング部33内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、挿入口10を通して挿入されたCD2を保持できるとともに、挿入口10を通して保持したCD2を機器本体3外に排出できる。
- [0089] ピックアップ侵入部34内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、図2中下方に位置する他のホルダ19から離れて、この図中下方に位置するホルダ19との間に揺動シャーシ17の他端部17b即ちピックアップ部69などが侵入することを許容する。挟持部36内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、保持したCD2をディスク再生部5のクランプ部67がクランプすることを許容する。再生部38内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、クランプ部67にクランプされたCD2から離されて、ターンテーブルにより回転されるCD2に干渉(接触)しない。即ち、CD2が回転することを許容する。
- [0090] また、前述した移動シャーシ18とスライド部材24のくさび部30との間は、本明細書に記した第1の離間溝39をなしている。さらに、前述した第2の壁27とスライド部材24のくさび部30との間は、本明細書に記した第2の離間溝40をなしている。第1の離間溝39と第2の離間溝40は、ホルダ19の突起29が侵入することを許容する。
- [0091] 第1の離間溝39と第2の離間溝40とは、スライド部材24が、矢印Kに沿って移動することで、互いに連動して矢印Kに沿った幅が拡張する(広がったり狭くなる)。スライド部材24が矢印Kに沿ってスライドした際に、第1の離間溝39の幅が拡張すると第2の離間溝40の幅が狭くなり、第2の離間溝40の幅が拡張すると第1の離間溝39の幅が狭くなる。また、第1の離間溝39の幅と第2の離間溝40の幅との和は、ホルダ19の数から1を引いて得られる数と一つの突起29の矢印K方向の幅との積に等しい又は略等しい。
- [0092] 前述した構成によれば、移動シャーシ18と第2の壁27との間に位置付けられたすべてのホルダ19の突起29は、モータ20により移動部材23とスライド部材24とが一体に(連動して)回転(移動)することで、一つの突起29が案内溝31内に侵入する。残りの突起29のうち案内溝31に侵入した突起29より矢印K1(図5などに示す)側に位置するホルダ19の突起29が第1の離間溝39内に侵入し、案内溝31に侵入した突起2

9より矢印K2(図5などに示す)側に位置するホルダ19の突起29が第2の離間溝40内に侵入する。なお、矢印K1は、前述した矢印Kの一方側をなしているとともに、矢印K2は、前述した矢印Kの他方側をなしている。

- [0093] すべてのホルダ19の突起29が、案内溝31に侵入することなく連結壁28に近づいて移動シャーシ18と第2の壁27との間に位置する状態は、本明細書では、ホルダ19が収容位置に位置するという。また、スライド部材24のくさび部30が連結壁28と間隔をあけているため、収容位置では、第1の離間溝39と第2の離間溝40とは、一体になっている。さらに、収容位置では、複数のホルダ19が互いに近接する。
- [0094] 突起29が、案内溝31の再生部38内と、第1及び第2の離間溝39, 40の奥に侵入する状態は、本明細書では、ホルダ19が再生位置に位置するという。再生位置では、スライド部材24のくさび部30により、前記案内溝31内に突起29が侵入したホルダ19は、収容位置より他のホルダ19から離れる。再生位置では、情報を再生するCD2を保持したホルダ19が他のホルダ19から離れるとともに、情報を再生するCD2を保持したホルダ19と他のホルダ19との間にピックアップ78などが侵入可能になる。
- [0095] 突起29が、第2スライド部材26の第2の壁27と移動シャーシ18との間に位置し、案内溝31のローディング部33内と、第1及び第2の離間溝39, 40に侵入した状態は、本明細書では、ホルダ19がローディング位置に位置するという。
- [0096] また、前述した再生位置では、第1の離間溝39内に情報を再生するCD2を保持したホルダ19の矢印K1側のホルダ19の突起29が侵入する。第1の離間溝39は、前記矢印K1側のホルダ19を、情報を再生するCD2を保持したホルダ19から離す。
- [0097] さらに、再生位置とローディング位置では、第2の離間溝40内に情報を再生するCD2を保持したホルダ19の矢印K2側のホルダ19の突起29が侵入する。第2の離間溝40は、前記矢印K2側のホルダ19を、情報を再生するCD2を保持したホルダ19から離す。
- [0098] 連動移動機構22は、図25などに示すように、第2の駆動源としてのモータ41(図3に示す)と、駆動部材としての駆動シャーシ42(図3に示す)と、第1突起43と、第1孔44と、第2突起45と、第2孔46とを備えている。なお、図3には、駆動シャーシ42と後述の第2駆動シャーシ53を2つずつ示しているが、実際には、駆動シャーシ42と第2



駆動シャーン53は一つずつ設けられている。

- [0099] 連動移動機構22は、ディスク収容部6のホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動させる際には、第2スライド部材26を、部材本体25に対し矢印Kに沿って移動して、部材本体25の第2の壁27から最も遠ざけておく。そして、連動移動機構22は、再生位置に位置付けるCD2を保持したホルダ19の突起29が案内溝31に侵入できる位置に、スライド部材24を位置付ける。
- [0100] 連動移動機構22は、ディスク収容部6のホルダ19を再生位置とローディング位置とに亘って移動させる即ちCD2を機器本体3内に出し入れする際には、スライド部材24を、移動部材23に対し矢印Kに沿って移動して、部材本体25の第2の壁27に最も近づけておく。そして、連動移動機構22は、ローディング位置に位置付けられた即ち出し入れされたCD2を保持するホルダ19の突起29が案内溝31に侵入できる位置に、第2スライド部材26を位置付ける。連動移動機構22は、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、前述したように、スライド部材24即ちディスク再生部5の移動シャーン16と、第2スライド部材26即ちディスク収容部6の移動シャーン18とを連動して、矢印Kに沿って移動する。
- [0101] モータ41は、固定シャーン9の底板11などに取り付けられている。駆動シャーン42は、板金からなり、板状に形成されている。駆動シャーン42の平面形状は、矩形状に形成されている。駆動シャーン42は、機器本体3の固定シャーン9の周板12に、矢印Kに対し直交(交差)する方向に沿って移動自在に支持されている。駆動シャーン42は、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により回転される歯車48と噛み合ったラック47を有した第2駆動シャーン53(図2及び図3に示す)が矢印Kに対し直交する方向に沿ってスライドすることで、矢印Kに対し直交する方向に沿ってスライドする。即ち、駆動シャーン42は、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、矢印Kに対し交差(直交)する方向に沿って固定シャーン9の周板12に対し移動される。
- [0102] 第1突起43は、ディスク収容部6の移動シャーン18から駆動シャーン42に向かって突出している。第1孔44は、駆動シャーン42に設けられている。勿論、第1孔44は、駆動シャーン42を貫通している。第1孔44には、第1突起43が侵入する。
- [0103] 第1孔44は、図25ないし図32に示すように、第1平行部49と第1傾斜部50とを備

えている、第1平行部49は、前述した矢印Kに対し直交する方向に沿って直線状に延びている。第1傾斜部50は、第1平行部49の端に連なりかつ前述した矢印Kと該矢印Kに対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って直線状に延びている。第1傾斜部50は、第1平行部49から離れるにしたがって徐々に部材本体25の第2の壁27に近づく方向に傾斜している。

- [0104] 第2突起45は、ディスク再生部5の移動シャーシ16から駆動シャーシ42に向かって突出している。第2孔46は、駆動シャーシ42に設けられている。勿論、第2孔46は、駆動シャーシ42を貫通している。第2孔46には、第2突起45が侵入する。
- [0105] 第2孔46は、第2傾斜部51と第2平行部52とを備えている、第2傾斜部51は、前述した矢印Kと該矢印Kに対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って直線状に延びている。第2傾斜部51は、第2平行部52から離れるにしたがって、徐々に部材本体25の第2の壁27から離れる方向に傾斜している。第2傾斜部51は、第1傾斜部50と平行である。第2平行部52は、第2傾斜部51の端に連なりかつ前述した矢印Kに対し直交する方向に沿って直線状に延びている。
- [0106] 第1突起43が第1傾斜部50内に位置付けられると、第2突起45が第2平行部52内に位置付けられる。第1突起43が第1平行部49内に位置付けられると、第2突起45が第2傾斜部51内に位置付けられる。
- [0107] 前述した連動移動機構22は、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、ホルダ19をローディング位置に位置付ける際即ちCD2を機器本体3内に出し入れする際には、第2突起45が第2平行部52内を移動し、第1突起43が第1傾斜部50内を移動する位置に駆動シャーシ42を位置付ける。前述した連動移動機構22は、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、ホルダ19を再生位置と収容位置とに亘って移動する際には、第2突起45が第2傾斜部51内を移動し、第1突起43が第1平行部49内を移動する位置に駆動シャーシ42を位置付ける。
- [0108] なお、連動移動機構22により、第2突起45が第2平行部52内に位置付けられると、スライド部材24が最も部材本体25の第2の壁27に近づく。最も部材本体25の第2の壁27に近づいたスライド部材24の案内溝31のローディング部33内に突起29が位置付けられたホルダ19は、前述した挿入口10を通して出し入れされるCD2を保持で

きる位置に位置付けられる。

- [0109] 前述した構成のCDチェンジャ1は、機器本体3内に収容した複数のCD2のうち前述した操作部などにより任意に選択された一つのCD2の情報を読み出す際には、図10に示すように、駆動源としてのモータ20の駆動力によりすべてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。
- [0110] さらに、モータ20の駆動力により、鉛直片65を最もモータ20寄りに位置するように、第1及び第2のスライドシャーシ61, 62を位置付ける。そして、図33に示すように、揺動シャーシ17の他端部17b即ちディスク再生部5のクランプ部67とピックアップ部69などを、複数のCD2間から退避させておく。さらに、図36に示すように、第1及び第2のロック部材82, 83を前述したロック位置に位置付けておく。即ち、図44及び図46に示すように、係止爪85, 88で移動フレーム66を係止させて、移動フレーム66即ちクランプ部67とピックアップ部69などを揺動シャーシ17即ち機器本体3に対し固定しておく。
- [0111] さらに、図40に示すように、ピックアップ部69を再生位置に位置付けて、第1及び第2の侵入部81, 92をターンテーブル72と可動部材74との間から退避させておく。さらに、モータ20の駆動力によりすべてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。
- [0112] また、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、図25に示すように、第1突起43が第1孔44の第1平行部49内に位置する位置に駆動シャーシ42を位置付ける。そして、図10に示すように、第2スライド部材26に取り付けられた移動シャーシ18を部材本体25の第2の壁27から最も遠ざけておく。
- [0113] そして、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、図26に示すように、第2突起45が第2孔46の第2傾斜部51内を移動して、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が案内溝31に矢印Kに対し直交する方向に沿って相対する位置に、駆動シャーシ42を位置付ける。そして、図6及び図11に示すように、スライド部材24の案内溝31を、矢印Kに対し直交する方向に沿って、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29と相対させる。なお、図6及び図11では、図中上から四つ目のホルダ19の突起29

とスライド部材24に設けられた案内溝31とを相対させている。

- [0114] そして、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と第2スライド部材26及びスライド部材24を一体に回転させるとともに、鉛直片65が徐々にモータ20から離れる方向に第1及び第2のスライドシャーン61, 62が移動する。そして、すべてのホルダ19の突起29が、連結壁28から徐々に離れる。すると、図12に示すように、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が、案内溝31の開口部32に侵入する。さらに、他のCD2を保持したホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30に接触するとともに、くさび部30などにより、第1及び第2の離間溝39, 40内を移動する。
- [0115] さらに、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と第2スライド部材26及びスライド部材24を一体に回転させると、図13に示すように、情報が読み出される任意に選択された一つのCD2を保持したホルダ19の突起29がローディング部33内に位置する。
- [0116] その後、図14に示すように、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が案内溝31のピックアップ侵入部34内に位置する。また、このとき、鉛直片65がモータ20から徐々に離れる方向に第1及び第2のスライドシャーン61, 62が移動しているので、揺動シャーン17が、図34に示すように、一端部17aを中心として回転して、他端部17b即ちクランプ部67などが前述した一つのCD2と他のCD2との間に侵入する。
- [0117] そして、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が、第1連結部35内を通り、図15に示すように、挟持部36内に位置する。このとき、ピックアップ移動部68のモータの駆動力により、図37に示すように、ピックアップ部69を解除位置までターンテーブル72に近づける。すると、図41に示すように、第1の侵入部81がターンテーブル72と可動部材74との間に侵入するとともに、ピックアップケース79の端部に一端部91aが押されて回動部材91の他端部91bに設けられた第2の侵入部92がターンテーブル72と可動部材74との間に侵入する。そして、クランプ部67を、アンクランプ位置に位置付ける。そして、ターンテーブル72の表面72a上にCD2が重ねられる。
- [0118] その後、ピックアップ移動部68のモータの駆動力により、図38に示すように、ピック

アップ部69をターンテーブル72から離して、再生位置に位置付ける。すると、図42に示すように、第1及び第2の侵入部81, 92がターンテーブル72と可動部材74との間から抜け出て、クランプ爪75の一端部がターンテーブル72の表面72a上に突出する。そして、クランプ部67を、クランプ位置に位置付ける。そして、ターンテーブル72の表面72a上にCD2にクランプ爪75に係止して、クランプ部67がCD2をクランプする。そして、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が、第2連結部37内を通り、図7及び図16に示すように、再生部38内に位置する。

[0119] さらに、前述した一つのCD2の矢印K1側に位置するCD2を保持したホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30により第1の離間溝39の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。さらに、前述した一つのCD2の矢印K2側に位置するCD2を保持したホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30により第2の離間溝40の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。

[0120] そして、図7及び図16に示すように、スライド部材24のくさび部30に設けられた案内溝31により、前述した一つのCD2を保持したホルダ19が位置決めされる。さらに、スライド部材24のくさび部30と、移動シャーシ18及び第2の壁27とにより即ち第1及び第2の離間溝39, 40により、前述した一つのCD2を保持したホルダ19を他のホルダ19から離す。さらに、他のホルダ19を、第1及び第2の離間溝39, 40により、位置決めする。

[0121] さらに、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が再生部38内に位置すると、該ホルダ19が、ディスク再生部5のクランプ部67によりクランプされたCD2から遠ざけられる。そして、ホルダ19にCD2の回転が妨げられることが防止される。さらに、モータ20の駆動力により、鉛直片65がモータ20から離れる方向に移動して、図35に示すように、第1及び第2のロック部材82, 83がロック位置からロック解除位置に変位する。そして、図45及び図47に示すように、係止爪85, 88による係止が解除されて、移動フレーム66即ちクランプ部67及びピックアップ部69などが揺動シャーシ17即ち機器本体3に対し移動自在になる。すると、図39に示すように、係止爪85が回動部材91の他端部91bに当接しなくなり、図43に示すように、クランプ部67が前述したクランプ位置に保たれる。

- [0122] そして、スピンドルモータ73が、ターンテーブル72とともにCD2を回転するとともに、ピックアップ部69の光ピックアップ78がCD2の所望の位置から情報を読み出す。前述した一つのCD2からの情報の読み出しを停止する際には、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と第2スライド部材26及びスライド部材24などを先ほどと逆向きに回転する。
- [0123] 前述したように、スライド部材24を矢印Kに沿って移動して、第1の離間溝39の幅と第2の離間溝40の幅とを連動して拡張することで、所望のCD2を保持したホルダ19を位置決めするとともに他のホルダ19から離す。例えば、図17に示すように、図中下から二番目のCD2を保持したホルダ19を再生位置に位置付ける際や、図18に示すように、図中上から二番目のCD2を保持したホルダ19を再生位置に位置付ける際も同様である。なお、図17及び図18に示す状態では、図27及び図28に示すように、第1突起43が第1平行部49内に位置するとともに、第2突起45が第2傾斜部51内に位置する。
- [0124] また、CD2の再生中即ちスピンドルモータ73などによるCD2の回転中には、ロック部70が、ロック解除位置に保たれ、第1のロック部材82の係止爪85が回動部材91の他端部91bと間隔をあけている。このため、ばねなどの付勢力により一端部91aが切欠き90内に侵入する状態に回動部材91が保たれる。このため、ピックアップ部69がCD2の所望の位置に読取光を照射できなくなって、ピックアップ部69が最もターンテーブル72に近づいた後、再度、CD2の所望の位置に読取光を照射する場合に、ピックアップ部69がターンテーブル72に近づくと、回動部材91の一端部91aにピックアップ部69が当接して、解除位置までターンテーブル72に近づけない。したがって、CD2の再生中即ちCD2の回転中には、クランプ部67のクランプが解除されることがない。
- [0125] また、前述した構成のCDチェンジャ1は、操作部などに命令により、機器本体3内に収容した複数のCD2のうち任意に選択された一つのCD2を機器本体3外に排出したり、CD2を機器本体3内に挿入して任意に選択された一つのホルダ19に保持させる際には、図5、図8及び図19に示すように、駆動源としてのモータ20の駆動力によりすべてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。さらに、ディスク再生

部5の揺動シャーン17の他端部17b即ちクランプ部67とピックアップ部69などを複数のCD2間から退避させておく。

[0126] また、図29に示すように、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により第2突起45が第2孔46の第2平行部52内に位置する位置に駆動シャーン42を位置付ける。そして、図5、図8及び図19に示すように、スライド部材24を部材本体25の第2の壁27に最も近づけておく。

[0127] そして、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、図30に示すように、第1突起43が第1孔44の第1傾斜部50内を移動して、機器本体3内に挿入されたCD2を保持する又は保持したCD2を機器本体3外に排出する一つのホルダ19の突起29が案内溝31に矢印Kに対し直交する方向に沿って相対する位置に、駆動シャーン42を位置付ける。

[0128] そして、図5、図8及び図20に示すように、スライド部材24の案内溝31を、矢印Kに対し直交する方向に沿って、前述した一つのホルダ19の突起29と相対させる。なお、図5、図8及び図20では、図中上から四つ目のホルダ19の突起29とスライド部材24に設けられた案内溝31とを相対させている。

[0129] そして、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と第2スライド部材26及びスライド部材24を一体に回転させる。そして、すべてのホルダ19の突起29が、連結壁28から徐々に離れる。すると、図21に示すように、前述した一つのホルダ19の突起29が、案内溝31の開口部32に侵入する。さらに、前述した他のホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30に接触するとともに、くさび部30などにより、第1及び第2の離間溝39、40内を移動する。

[0130] さらに、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と第2スライド部材26及びスライド部材24を一体に回転させると、図9及び図22に示すように、前述した一つのホルダ19の突起29が、案内溝31のローディング部33内に位置する。さらに、前述した他のホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30により第1の離間溝39及び第2の離間溝40の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。

[0131] そして、図9及び図22に示すように、スライド部材24のくさび部30に設けられた案

内溝31により、前述した一つのホルダ19がローディング位置に位置決めされる。さらに、スライド部材24のくさび部30と移動シャーシ18及び第2の壁27とにより即ち第1及び第2の離間溝39, 40により、前述した一つのホルダ19を他のホルダ19から離す。さらに、第1及び第2の離間溝39, 40により、他のホルダ19を位置決めする。

[0132] そして、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力によりローラ14がCD2を出し入れする方向に応じて回転する。ローラ14が回転することで、挿入口10を通して機器本体3内にCD2の出し入れが行われる。前述したCD2の出し入れを停止する際には、ローラ14の回転を停止するとともに、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と第2スライド部材26及びスライド部材24を先ほどと逆向きに回転する。

[0133] 前述したように、スライド部材24を矢印Kに沿って移動することで、第1の離間溝39の幅と第2の離間溝40の幅とを連動して拡張縮小することで、所望のホルダ19をローディング位置に位置決めするとともに他のホルダ19から離す。例えば、図23に示すように、図中上から二番目のホルダ19をローディング位置に位置付ける際や、図24に示すように、図中下から二番目のホルダ19をローディング位置に位置付ける際も同様である。なお、図23及び図24に示す状態では、図31及び図32に示すように、第2突起45が第2平行部52内に位置するとともに、第1突起43が、第1傾斜部50内に位置する。

[0134] 本実施例によれば、クランプ規制解除部71は、ロック解除位置では、クランプ部67が解除位置までターンテーブル72に近づくことを規制する。このため、クランプ規制解除部71は、ロック部70がクランプ部67を移動可能とするロック解除位置ではクランプ部67のクランプの解除を規制する。このため、クランプ部67を移動可能とするロック解除位置即ちCD2の回転中及び再生中のクランプ部67のクランプの解除が規制され、クランプ部67からCD2が外れることを防止できる。したがって、CDの再生中にこのCD2がクランプ部67から外れることを防止できる。

[0135] また、クランプ規制解除部71は、ロック位置では、クランプ部67が解除位置までターンテーブル72に近づくことを許容する。このため、クランプ規制解除部71は、ロック部70がクランプ部67を固定するロック位置ではクランプ部67のクランプの解除を許



容する。このため、ロック位置で、CD2をクランプ部67から確実に取り外すことができるとともに、CD2をクランプ部67に確実に取り付けることができる。

[0136] ロック解除位置では、クランプ規制解除部71の切欠き90内に回動部材91の一端部91aが侵入する。また、切欠き90がピックアップ部69のターンテーブル72寄りの端部と内縁部とに亘って設けられている。このため、ロック解除位置では、ピックアップ部69がターンテーブル72に近づいて、回動部材91の一端部91aを押圧しても、一端部91aが切欠き90内から抜け出る方向に回動部材91は、回転できない。

[0137] このため、ロック解除位置では、回動部材91が、ピックアップ部69が解除位置までターンテーブル72に近づくことを防止できる。このため、クランプ規制解除部71は、ロック解除位置では、クランプ部67のクランプの解除を確実に規制できる。したがって、CD2の再生中にこのCD2がクランプ部67から外れることをより確実に防止できる。

[0138] また、ロック位置では、回動部材91は、ロック部70の第1のロック部材82に押圧されて、一端部91aがクランプ規制解除部71の切欠き90内から抜け出る方向に回転する。このため、ロック位置では、ピックアップ部69がターンテーブル72に近づいて、一端部91aを押圧されると、回動部材91は、回転して、ピックアップ部69がターンテーブル72に近づくことを許容する。

[0139] このため、クランプ規制解除部71は、ロック位置では、クランプ部67のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、CD2をクランプ部67からより確実に取り外すことができるとともに、CD2をクランプ部67により確実に取り付けることができる。

[0140] さらに、ピックアップ部69に第1の侵入部81が設けられ、回動部材91の他端部91bに第2の侵入部92が設けられている。このように、クランプ部67のクランプを解除するために可動部材74をターンテーブル72から離す第1及び第2の侵入部81、92が複数設けられている。

[0141] このため、ロック位置では、可動部材74をターンテーブル72から確実に離して、クランプ部67のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、CD2をクランプ部67からより一層確実に取り外すことができるとともに、CD2をクランプ部67により一層確実に取り付けることができる。

- [0142] また、任意に選択されたCD2を保持したホルダ19の突起29を案内溝31内に侵入させる。選択されたホルダ19の矢印K1側の他のホルダ19の突起29を第1の離間溝39内に侵入させ、かつ矢印K2側の他のホルダ19の突起29を第2の離間溝40内に侵入させる。こうして、突起29を案内溝31と第1の離間溝39と第2の離間溝40内に侵入させて、選択されたCD2を他のCD2から離して、選択されたCD2から情報を読み出す。
- [0143] また、離間溝拡張機構21により、第1及び第2の離間溝39、40の幅が互いに連動して拡張するとともに、第1の離間溝39の幅と第2の離間溝40の幅の和がホルダ19の数から1を引いて得られた数と突起29の幅との積に略等しい。このため、がたつくことなく、前述した選択されたCD2を保持したホルダ19と、他のホルダ19を位置決めできる。
- [0144] このため、コイルばねを設けることなく、離間溝拡張機構21が第1及び第2の離間溝39、40の幅を連動して拡張することで、選択された任意のCD2を保持したホルダ19を、他のホルダ19から離すことができる。これにより、CDチェンジャ1が自動車などに搭載されて、走行中などの振動が作用しても、ホルダ19が振動することを防止できる。したがって、確実に任意に選択されたCD2を保持したホルダ19を確実に再生位置に位置付けることができる。自動車などに搭載されて、走行中などの振動が作用しても、任意に選択されたCD2の情報を確実に再生することができる。
- [0145] 離間溝拡張機構21が、移動部材23と、この移動部材23に矢印Kに沿って移動自在に設けられたスライド部材24とを備えている。移動部材23に取り付けられた移動シャシ18とスライド部材24のくさび部30との間が第1の離間溝39を形成し、移動部材23の第2の壁27とスライド部材24のくさび部30との間が第2の離間溝40を形成し、スライド部材24のくさび部30に案内溝31が形成されている。
- [0146] このため、スライド部材24を矢印Kに沿ってスライドすることで、第1及び第2の離間溝39、40の幅を確実に連動して拡張(増減)できる。さらに、任意に選択された情報が再生されるCD2を保持したホルダ19の位置に応じて、スライド部材24がスライドする。したがって、確実に任意に選択されたCD2を保持したホルダ19を確実に再生位置に位置付けることができる。

- [0147] スライド部材24と光ピックアップ78とが一体に(連動して)移動するので、スライド部材24と光ピックアップ78との相対的な位置が常に一定に保たれる。このため、スライド部材24に設けられた案内溝31により再生位置に位置決めされたホルダ19に保持されたCD2から光ピックアップ78で情報を確実に再生することができる。
- [0148] CD2から情報を読み出す際には、移動部材23の第2スライド部材26を矢印K1側に移動させて、選択された情報を再生するCD2を保持したホルダ19の位置に応じて、スライド部材24をスライドさせる。このため、CD2から情報を読み出す際には、任意のCD2を再生位置に位置付けることができる。したがって、任意のCD2から情報を読み出して再生できる。
- [0149] また、CD2を出し入れする際には、スライド部材24を矢印K2側に移動させて、このスライド部材24の位置と出し入れするCD2に対応したホルダ19の位置に応じて、第2スライド部材26をスライドさせる。このため、機器本体3に出し入れされるCD2を保持する又は保持したホルダ19と機器本体3との相対的な位置を一定に保つことができる。このため、CD2を挿入口10内を通して確実に出し入れすることができるとともに、機器本体3内に挿入されたCD2をホルダ19に確実に保持できる。
- [0150] また、連動移動機構22により、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動することと、ホルダ19をローディング位置に位置決めすることを一連の動作で行うことができる。このため、部品点数の削減とコストの低減を図ることができる。さらに、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する状態とCD2を出し入れする状態とをスムーズに切り換えることができる。
- [0151] 連動移動機構22が、第1孔44と第2孔46が設けられた駆動シャーン42と、ディスク収容部6の移動シャーン18に設けられた第1突起43と、ディスク再生部5の移動シャーン16に設けられた第2突起45とを備えている。第1孔44は、第1傾斜部50と第1平行部49とからなり、第2孔46は、第2傾斜部51と第2平行部52とからなる。
- [0152] CD2を出し入れする際には、第2突起45が第2平行部52内を移動し、第1突起43が第1傾斜部50内を移動する。これにより、CD2を出し入れする際には、ディスク再生部5の移動シャーン16即ちスライド部材24が、スライドせずに、位置決めされる。さらに、CD2を出し入れする際には、ディスク収容部6の移動シャーン18と第2スライド

部材26即ちホルダ19が、矢印Kに沿って移動する。

[0153] このため、機器本体3に出し入れされるCD2を保持する又は保持したホルダ19と機器本体3との相対的な位置を一定に保つことができる。したがって、挿入口10内を通して、CD2を確実に出し入れすることができるとともに、機器本体3内に挿入したCD2をホルダ19に確実に保持できる。

[0154] ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、第1突起43が第1平行部49内を移動し、第2突起45が第2傾斜部51内を移動する。これにより、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、ディスク収容部6の移動シャーシ18と第2スライド部材26即ちホルダ19を、スライドせずに位置決めできる。さらに、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、ディスク再生部5の移動シャーシ16即ちスライド部材24が、矢印Kに沿って移動する。

[0155] このため、CD2から情報を読み出す際には、任意のCD2を再生位置に確実に位置決めすることができる。したがって、任意のCD2から情報を読み出して再生できる。

[0156] 移動部材23が円柱状に形成され、スライド部材24が円管状に形成されている。移動シャーシ18と第2の壁27は移動部材23の両縁に設けられている。移動部材23とスライド部材24とは、同軸に配され、駆動源としてのモータ20の駆動力により一体に回転する。このように、移動部材23を回転することで、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動できる。したがって、移動部材23の移動軌跡を最小限にすることができ、機器本体3即ちCDチェンジャ1の小型化を図ることができる。

[0157] 前述した実施例では、記録媒体としてのCD2を複数収容するCDチェンジャ1を示している。しかしながら、本発明では、例えば、ディスク形記録媒体としてのMD (Mini Disc)を複数収容するMDチェンジャや、例えば、DVD (Digital Versatile Disc)などの他のディスク形記録媒体を複数収容する記録媒体再生装置に適用しても良い。さらに、本発明は、前述したMDやDVDなどの記録媒体を1枚だけ収容して、収容した1枚の記録媒体の情報を読み出す記録媒体再生装置に適用しても良いことは勿論である。

[0158] また、前述した実施例では、移動部材23を円柱状に形成し、スライド部材24を円

管状に形成し、軸芯周りに回転することで、これらを移動している。しかしながら、本発明では、移動部材23とスライド部材24などを例えば板状などの円管及び円管状以外の形状に形成し、例えば、スライドなどの軸芯周りの回転以外の方向にこれらを移動しても良い。

[0159] さらに、前述した実施例では、スライド部材24と光ピックアップ78とを一体に移動している。しかしながら、本発明では、スライド部材24と光ピックアップ78とを必ずしも一体に移動しなくても良い。要するに、本発明では、スライド部材24と光ピックアップ78とを連動させて移動することで、これらの相対的な位置間隔を一定に保つことができれば良い。

[0160] また、前述した実施例では、連動移動機構22により、スライド部材24の移動と、第2スライド部材26の移動とを、一つの駆動源により行えるようにしている。しかしながら、本発明では、スライド部材24の移動と、第2スライド部材26の移動とを、互いに独立した駆動源により行っても良い。

[0161] 前述した実施例によれば、以下のCDチェンジャ1が得られる。

[0162] (付記1) 機器本体3と、前記機器本体3に収容されたCD2をクランプしてこのCD2を回転するクランプ部67と、

前記クランプ部67を前記機器本体3に対し固定するロック位置と、前記クランプ部67を前記機器本体3に対し移動可能とするロック解除位置とに亘って変位自在なロック部70と、

前記ロック部70が前記ロック解除位置に位置すると、前記クランプ部67のクランプを解除することを規制するとともに、前記ロック部70が前記ロック位置に位置すると、前記クランプ部67のクランプを解除することを許容するクランプ規制解除部71と、  
を備えたことを特徴とするCDチェンジャ1。

[0163] (付記2) 前記クランプ部67は前記CD2を表面72a上に位置付けかつこの表面72a上に位置付けたCD2をクランプして該CD2とともに回転するターンテーブル72を備え、

前記ターンテーブル72のクランプを解除する解除位置と、前記解除位置より前記ターンテーブル72から離れて前記ターンテーブル72にクランプさせかつ前記CD2の

情報を読み出す再生位置とに亘って移動自在に設けられたピックアップ部69を備え、

前記クランプ規制解除部71は、前記ロック部70が前記ロック解除位置に位置すると、前記ピックアップ部69が解除位置まで移動することを規制し、前記ロック部70が前記ロック位置に位置すると、前記ピックアップ部69が解除位置まで移動することを許容する構成となっていることを特徴とする付記1記載のCDチェンジャ1。

[0164] (付記3) 前記クランプ規制解除部71は、前記ピックアップ部69の前記ターンテーブル72寄りの端部と内縁部に亘って前記ピックアップ部69を切り欠いた切欠き90と、

一端部91aが前記再生位置のピックアップ部69の前記切欠き90内に侵入可能な状態と、前記一端部91aが前記再生位置のピックアップ部69の前記切欠き90内から抜け出る状態とに亘って前記機器本体3に回転自在に設けられているとともに、一端部91aが前記切欠き90内に侵入する状態に付勢された回動部材91と、を備え、

前記ロック部70が前記ロック解除位置に位置すると、前記回動部材91の一端部91aが前記再生位置のピックアップ部69の前記切欠き90内に侵入するとともに、前記ロック部70が前記ロック位置に位置すると、前記ロック部70により前記一端部91aが前記切欠き90内から抜け出る方向に前記回動部材91の他端部91bが押圧されて、前記回動部材91の一端部91aが前記再生位置のピックアップ部69の前記切欠き90内から抜け出ることを特徴とする付記2記載のCDチェンジャ1。

[0165] (付記4) 前記クランプ部67は、前記ターンテーブル72の表面72aに対し直交する方向に沿って移動自在に設けられかつ前記ターンテーブル72に近づく方向に付勢された可動部材74と、

前記ターンテーブル72と前記可動部材74との間に設けられ、かつ前記可動部材74が前記ターンテーブル72に近づくとき一端部が前記表面72aから突出するとともに、前記可動部材74が前記ターンテーブル72から離れるとき一端部が前記表面72aに没するクランプ爪75と、を備え、

前記ピックアップ部69には、前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入する第1の侵入部81が設けられ、

前記回転部材91の他端部91bには、前記ピックアップ部69が前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入する第2の侵入部92が設けられており、

前記解除位置では、前記第1の侵入部81と第2の侵入部92が前記ターンテーブル72と前記可動部材74との間に侵入して、前記クランプ爪75の一端部が前記ターンテーブル72の表面72aに没するとともに、

前記再生位置では、前記第1の侵入部81と第2の侵入部92が前記ターンテーブル72と前記可動部材74との間から抜け出て、前記クランプ爪75の一端部が前記ターンテーブル72の表面72aから突出することを特徴とする付記3記載のCDチェンジャ1。

- [0166] 付記1に記載のCDチェンジャ1によれば、クランプ規制解除部は、ロック手段がクランプ部を移動可能とするロック解除位置ではクランプ部のクランプの解除を規制する。このため、クランプ部を移動可能とするロック解除位置即ち記録媒体の回転中及び再生中のクランプ部のクランプの解除が規制され、クランプ部から記録媒体が外れることを防止できる。したがって、記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを防止できる。
- [0167] また、クランプ規制解除部は、ロック手段がクランプ部を固定するロック位置ではクランプ部のクランプの解除を許容する。このため、ロック位置で、記録媒体をクランプ部から確実に取り外すことができるとともに、記録媒体をクランプ部に確実に取り付けることができる。
- [0168] 付記2に記載のCDチェンジャ1によれば、クランプ規制解除部は、ロック解除位置では、クランプ部が解除位置まで移動することを規制する。このため、クランプ規制解除部は、ロック解除位置では、クランプ部のクランプの解除を確実に規制できる。したがって、記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを確実に防止できる。
- [0169] クランプ規制解除部は、ロック位置では、クランプ部が解除位置まで移動することを許容する。このため、クランプ規制解除部は、ロック位置では、クランプ部のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、記録媒体をクランプ部から確実に取り

外すことができるとともに、記録媒体をクランプ部に確実に取り付けることができる。

[0170] 付記3に記載のCDチェンジャ1によれば、ロック解除位置では、クランプ規制解除部の切欠き内に回動部材の一端部が侵入する。また、切欠きがピックアップ部のターンテーブル寄りの端部と内縁部とに亘って設けられている。このため、ロック解除位置では、ターンテーブルにピックアップ部が近づいて、回動部材の一端部を押圧しても、一端部が切欠き内から抜け出る方向に回動部材は、回転できない。このため、ロック解除位置では、回動部材が、ピックアップ部が解除位置までターンテーブルに近づくことを防止できる。このため、クランプ規制解除部は、ロック解除位置では、クランプ部のクランプの解除を確実に規制できる。したがって、記録媒体の再生中にこの記録媒体がクランプから外れることをより確実に防止できる。

[0171] また、ロック位置では、回動部材は、ロック手段に押圧されて、一端部がクランプ規制解除部の切欠き内から抜け出る方向に回転する。このため、ロック位置では、ターンテーブルにピックアップ部が近づいて、一端部を押圧されると、回動部材は、回転して、ピックアップ部がターンテーブルに近づくことを許容する。このため、クランプ規制解除部は、ロック位置では、クランプ部のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、記録媒体をクランプ部からより確実に取り外すことができるとともに、記録媒体をクランプ部により確実に取り付けることができる。

[0172] 付記4に記載のCDチェンジャ1によれば、ピックアップ部に第1の侵入部が設けられ、回動部材の他端部に第2の侵入部が設けられている。このように、クランプ部のクランプを解除するために可動部材をターンテーブルから離す第1及び第2の侵入部が複数設けられている。

[0173] このため、ロック位置では、可動部材をターンテーブルから確実に離して、クランプ部のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、記録媒体をクランプ部からより一層確実に取り外すことができるとともに、記録媒体をクランプ部により一層確実に取り付けることができる。

[0174] なお、前述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施例に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。



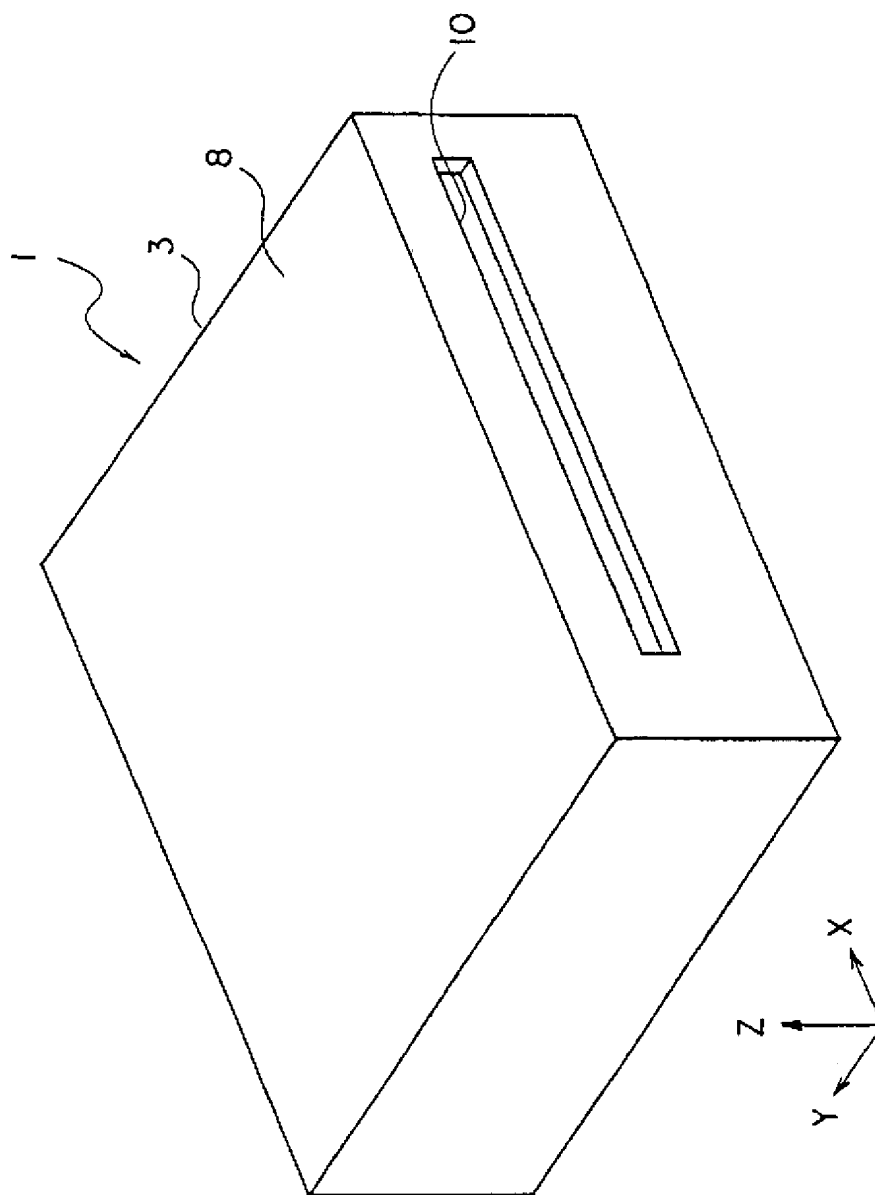
## 請求の範囲

- [1] 機器本体と、  
前記機器本体に収容された記録媒体をクランプしてこの記録媒体を回転するクランプ部と、  
前記クランプ部を前記機器本体に対し固定するロック位置と、前記クランプ部を前記機器本体に対し移動可能とするロック解除位置とに亘って変位自在なロック手段と、  
前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを規制するとともに、前記ロック手段が前記ロック位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを許容するクランプ規制解除部と、  
を備えたことを特徴とする記録媒体再生装置。
- [2] 前記クランプ部は前記記録媒体を表面上に位置付けかつこの表面上に位置付けた記録媒体をクランプして該記録媒体とともに回転するターンテーブルを備え、  
前記ターンテーブルのクランプを解除する解除位置と、前記解除位置より前記ターンテーブルから離れて前記ターンテーブルにクランプさせかつ前記記録媒体の情報を読み出す再生位置とに亘って移動自在に設けられたピックアップ部を備え、  
前記クランプ規制解除部は、前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記ピックアップ部が解除位置まで移動することを規制し、前記ロック手段が前記ロック位置に位置すると、前記ピックアップ部が解除位置まで移動することを許容する構成となっていることを特徴とする請求項1記載の記録媒体再生装置。
- [3] 前記クランプ規制解除部は、前記ピックアップ部の前記ターンテーブル寄りの端部と内縁部に亘って前記ピックアップ部を切り欠いた切欠きと、  
一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内に侵入可能な状態と、前記一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内から抜け出る状態とに亘って前記機器本体に回転自在に設けられているとともに、一端部が前記切欠き内に侵入する状態に付勢された回動部材と、を備え、  
前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記回動部材の一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内に侵入するとともに、前記ロック手段が

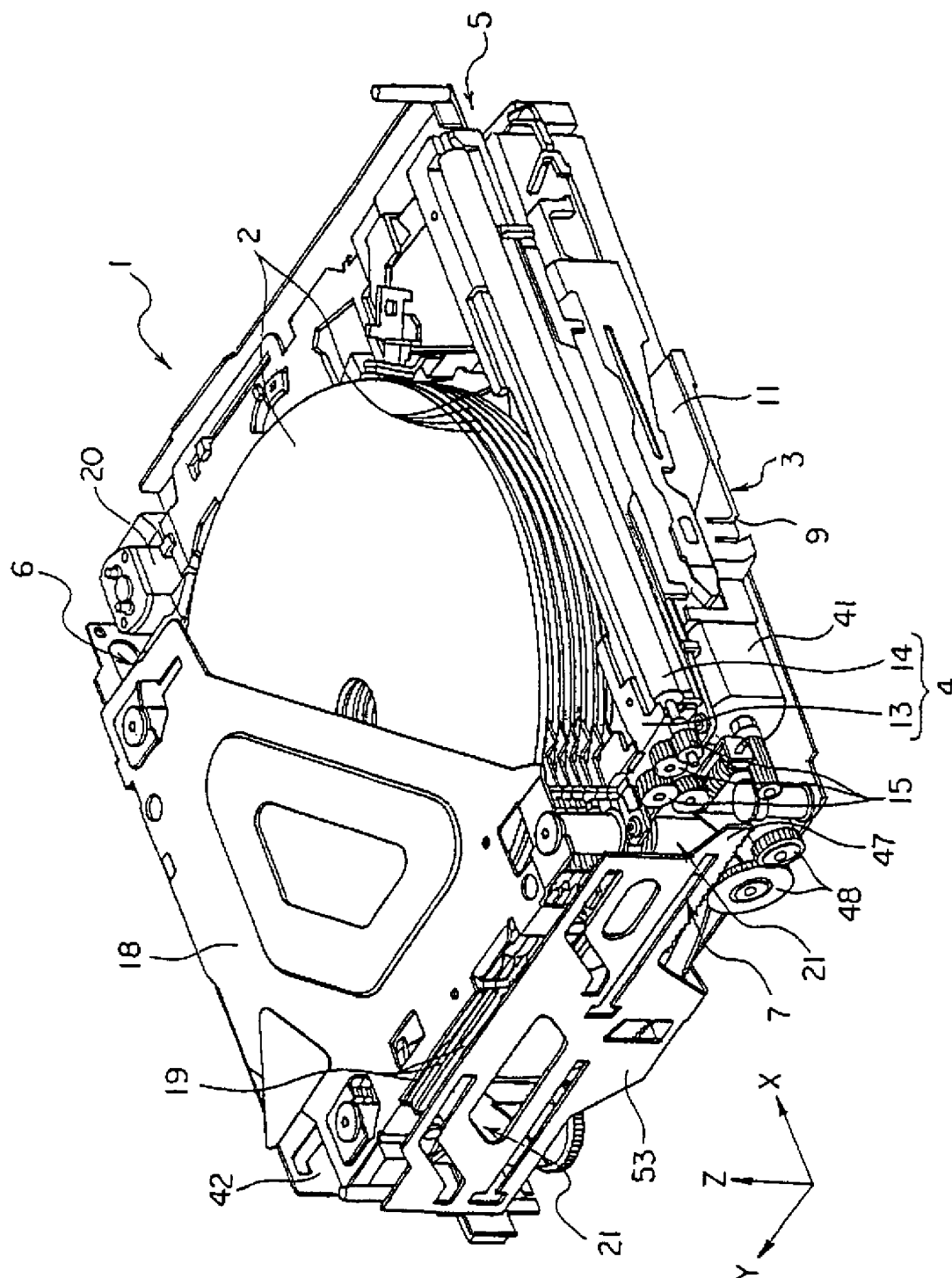
前記ロック位置に位置すると、前記ロック手段により前記一端部が前記切欠き内から抜け出る方向に前記回動部材の他端部が押圧されて、前記回動部材の一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内から抜け出ることを特徴とする請求項2記載の記録媒体再生装置。

- [4] 前記クランプ部は、前記ターンテーブルの表面に対し直交する方向に沿って移動自在に設けられかつ前記ターンテーブルに近づく方向に付勢された可動部材と、  
前記ターンテーブルと前記可動部材との間に設けられ、かつ前記可動部材が前記ターンテーブルに近づくとき一端部が前記表面から突出するとともに、前記可動部材が前記ターンテーブルから離れるとき前記一端部が前記表面に没する突没部材と、を備え、  
前記ピックアップ部には、前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブルと可動部材との間に侵入する第1の侵入部が設けられ、  
前記回動部材の他端部には、前記ピックアップ部が前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブルと可動部材との間に侵入する第2の侵入部が設けられており、  
前記解除位置では、前記第1の侵入部と第2の侵入部が前記ターンテーブルと前記可動部材との間に侵入して、前記突没部材の一端部が前記ターンテーブルの表面に没するとともに、  
前記再生位置では、前記第1の侵入部と第2の侵入部が前記ターンテーブルと前記可動部材との間から抜け出て、前記突没部材の一端部が前記ターンテーブルの表面から突出することを特徴とする請求項3記載の記録媒体再生装置。

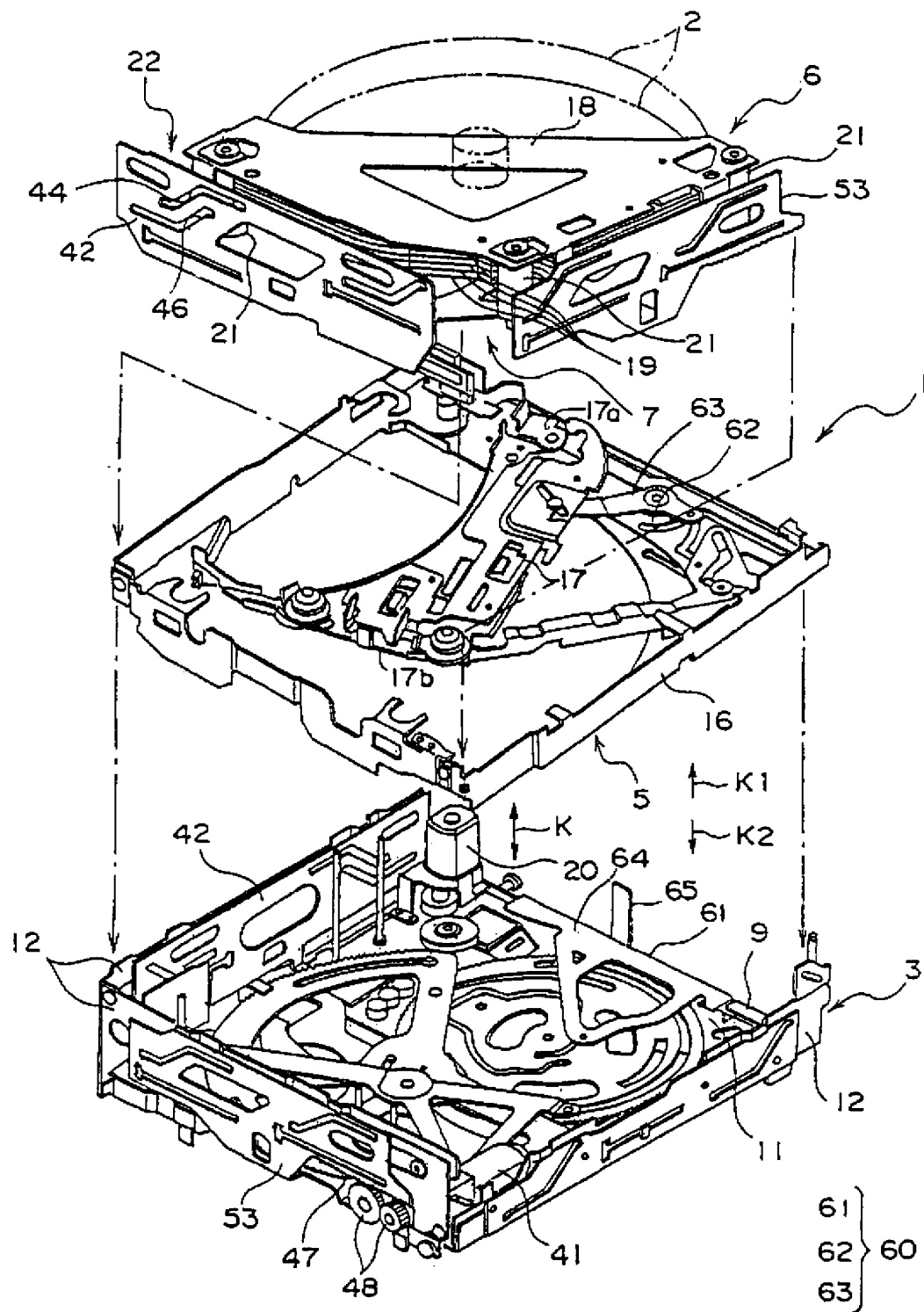
[図1]



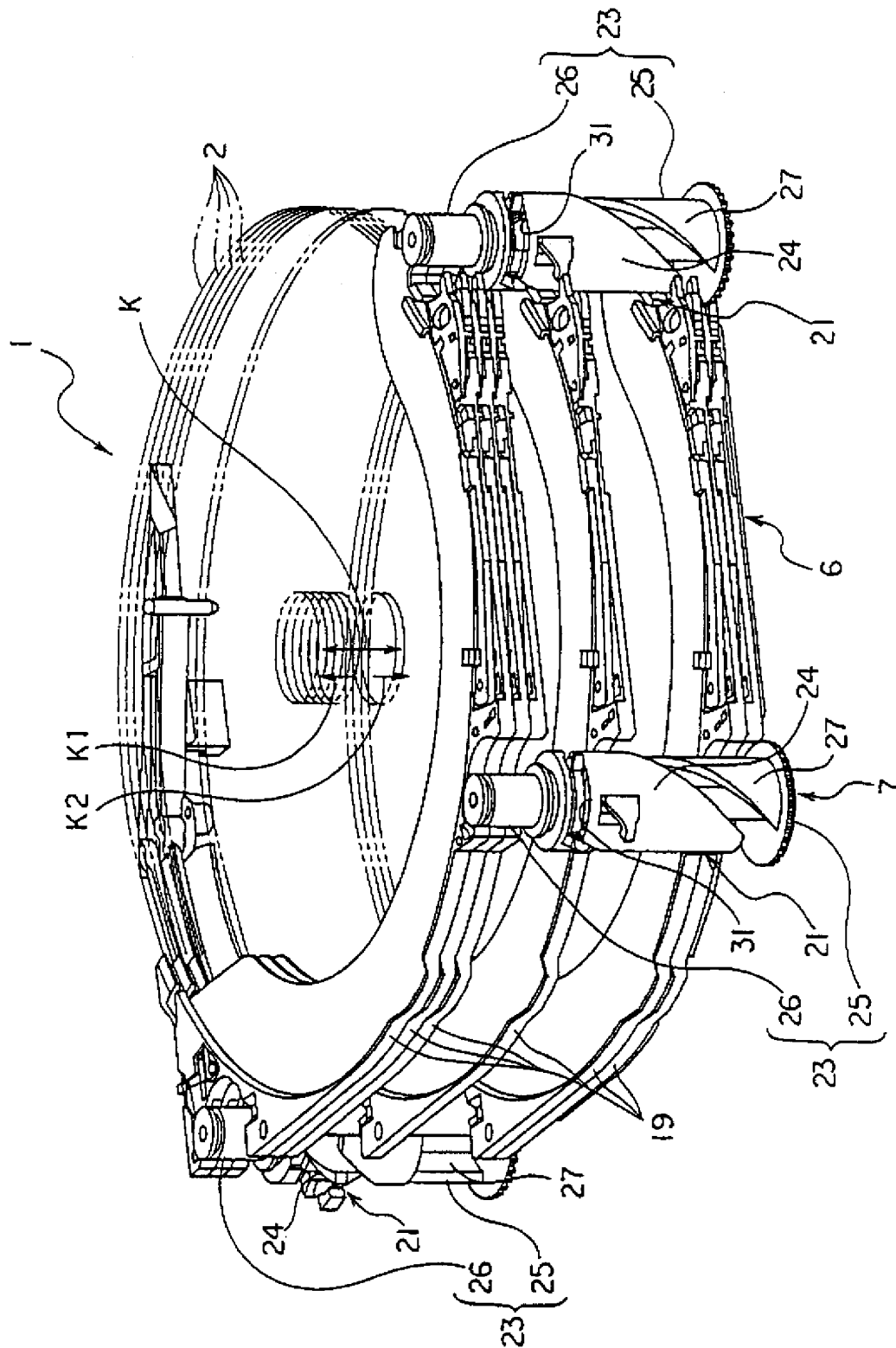
[図2]



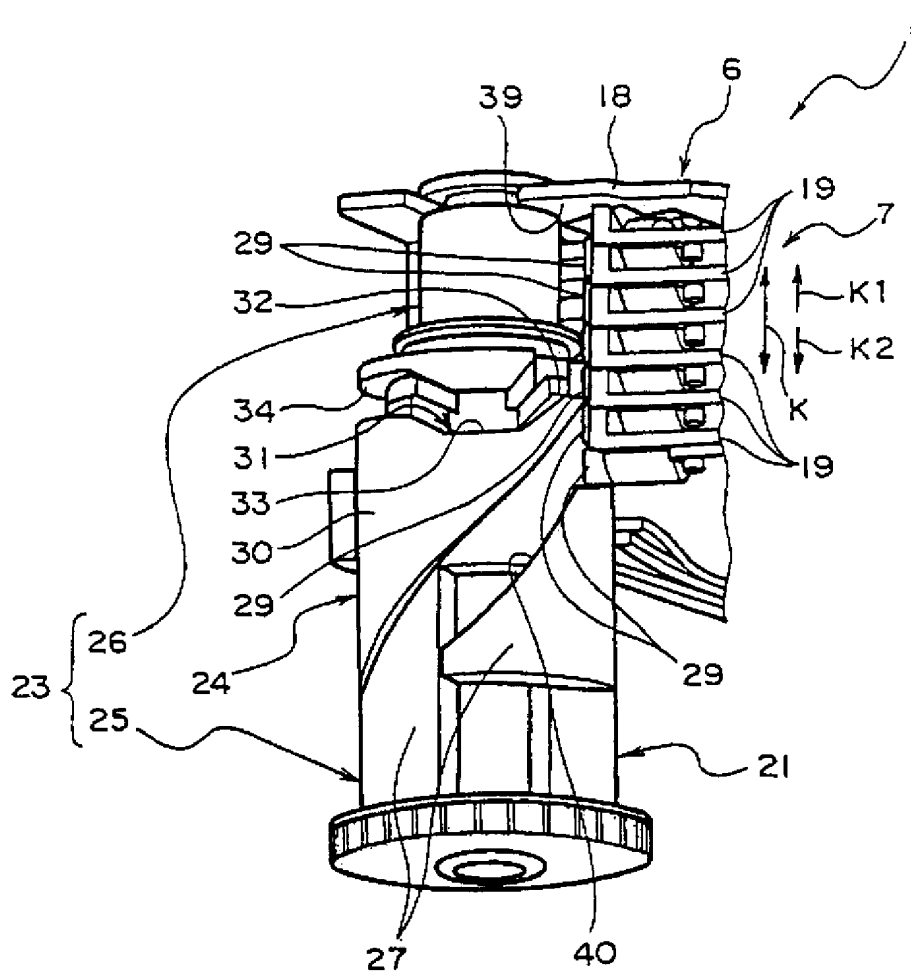
[図3]



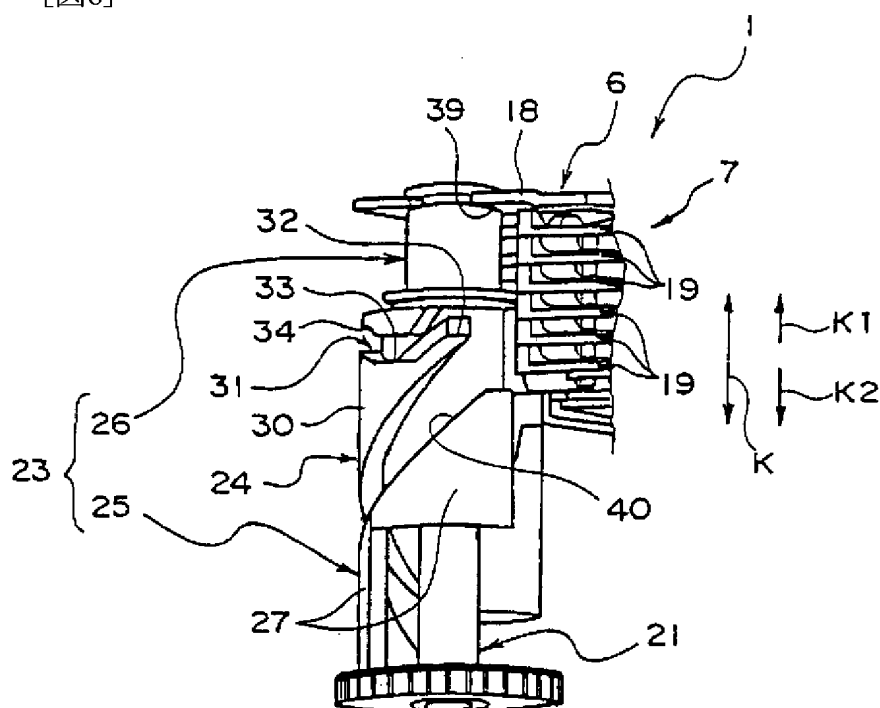
[図4]



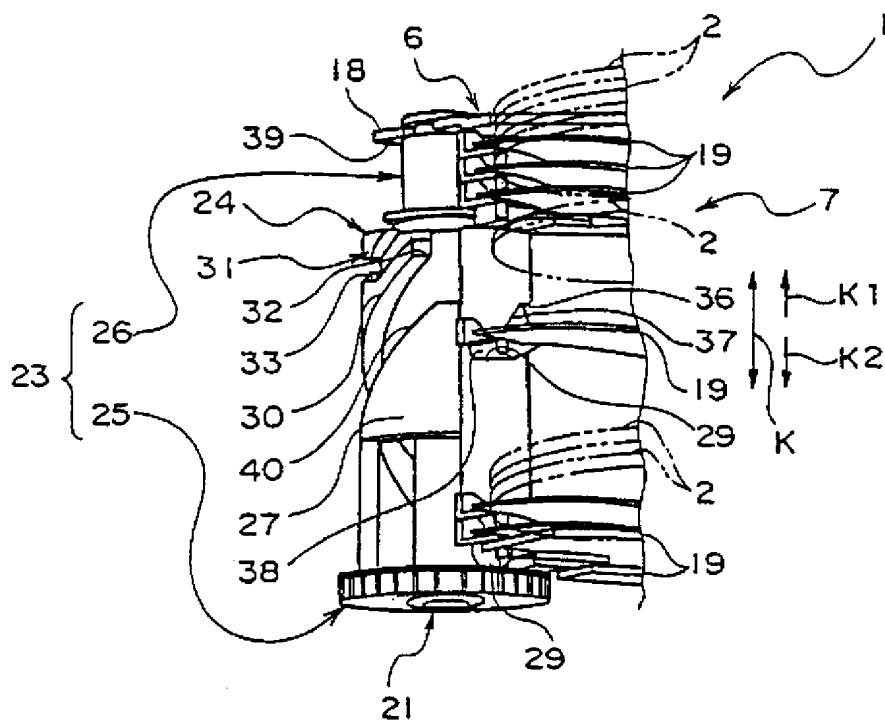
[図5]



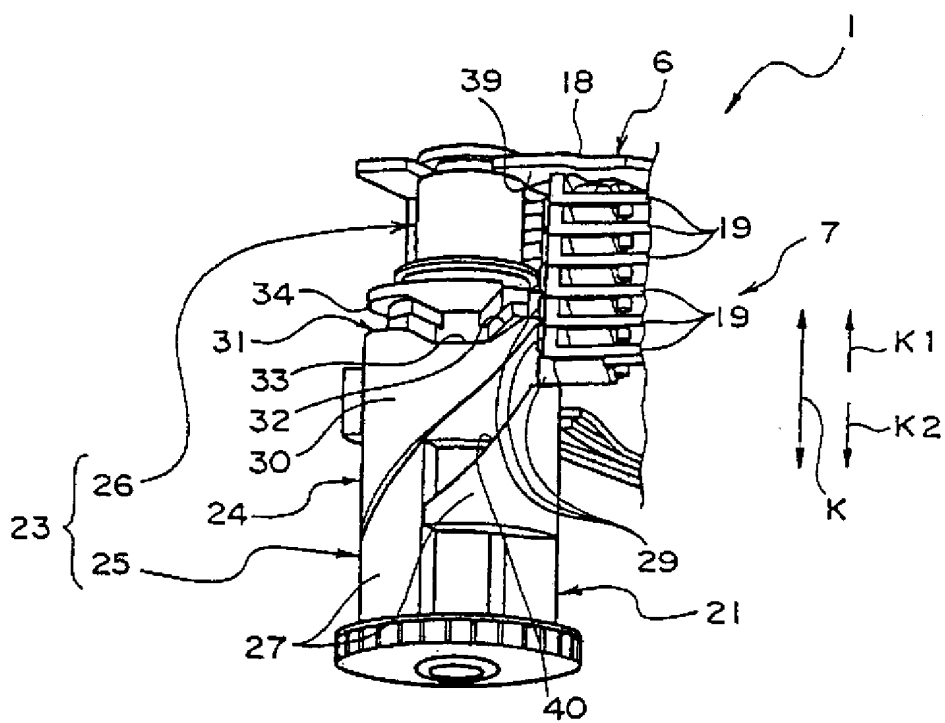
[図6]



[[7]]

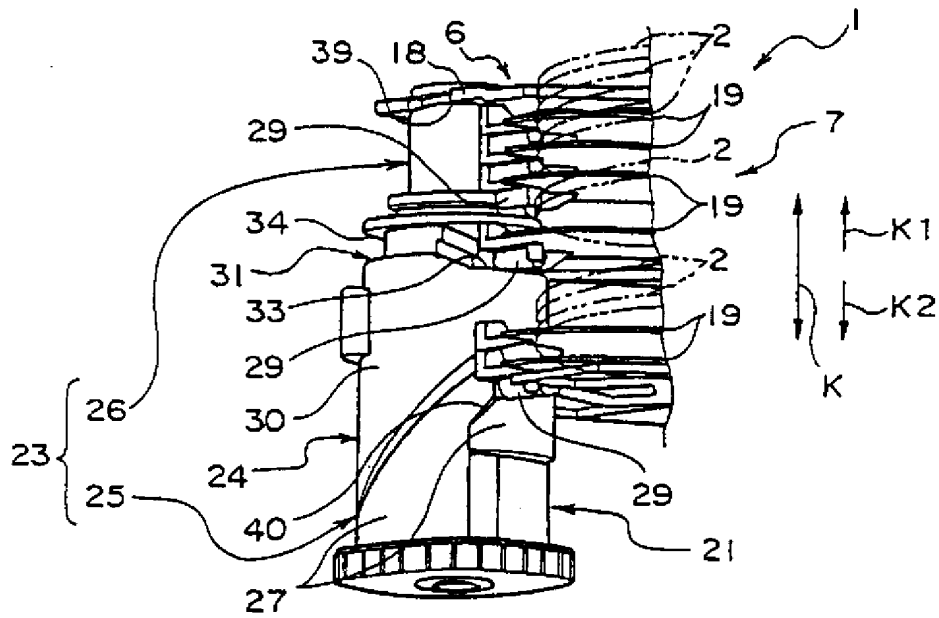


[[8]]

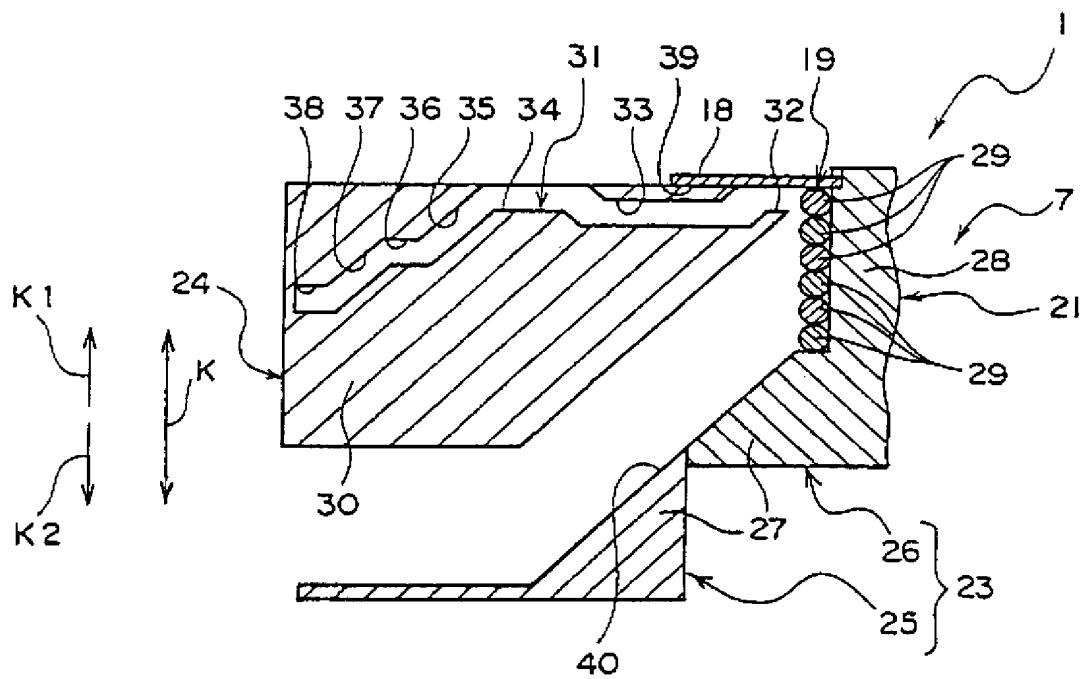




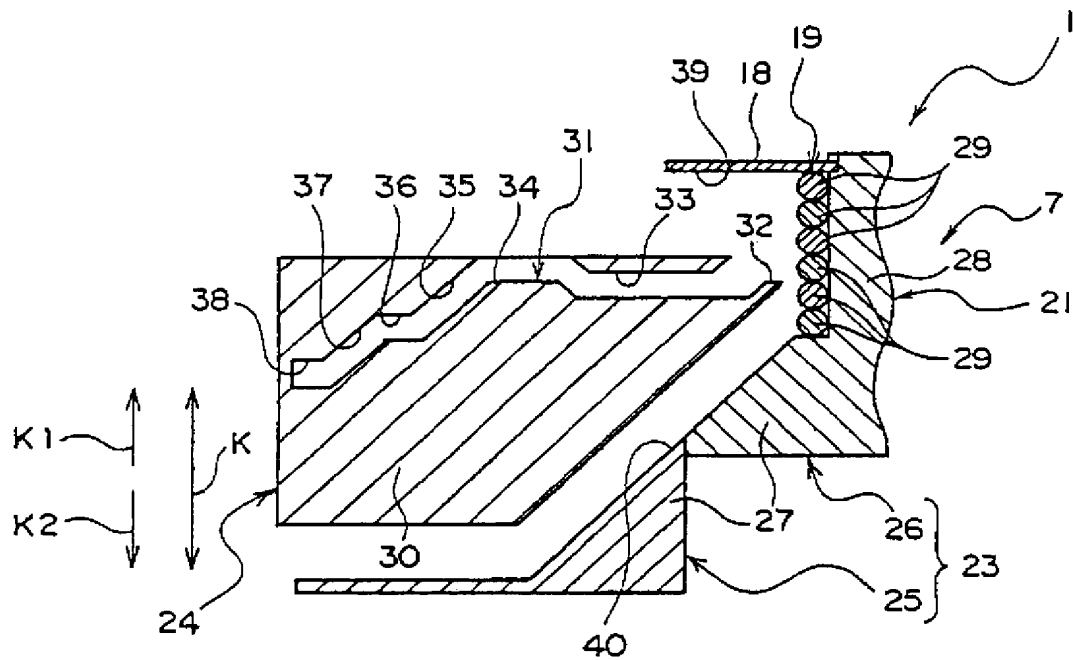
[図9]



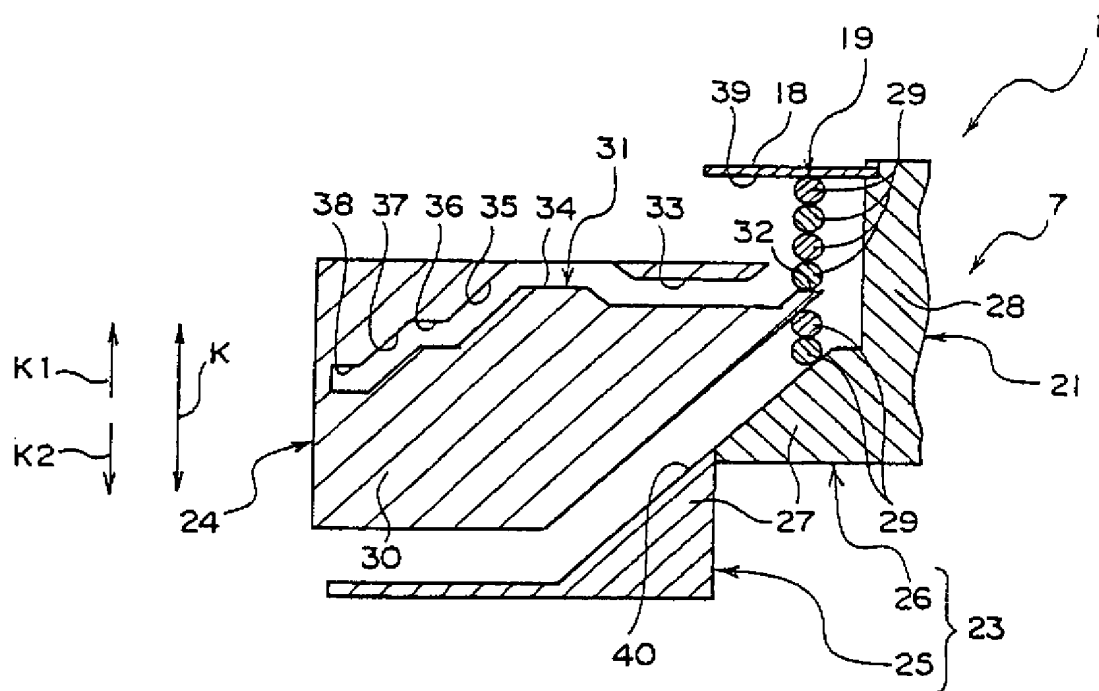
[図10]



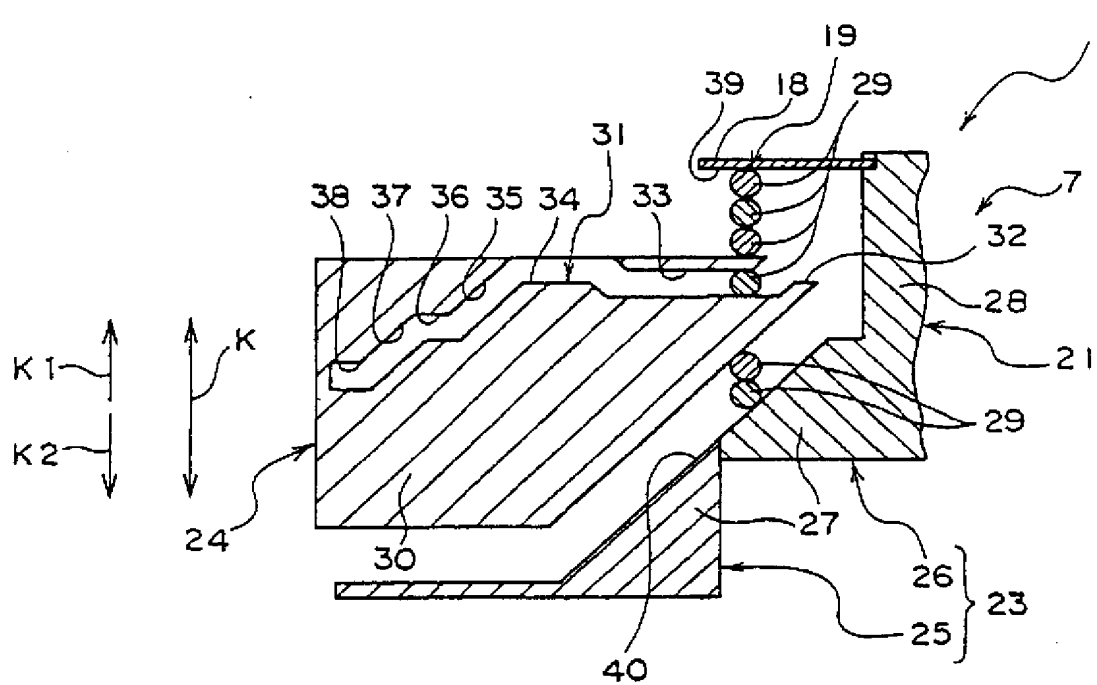
[図11]



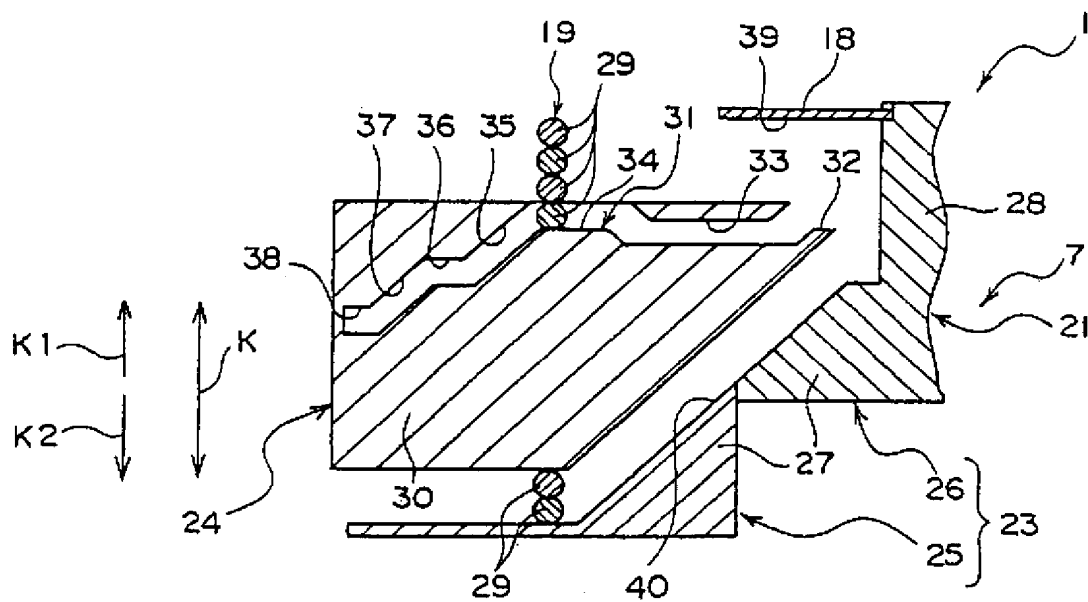
[図12]



[図13]

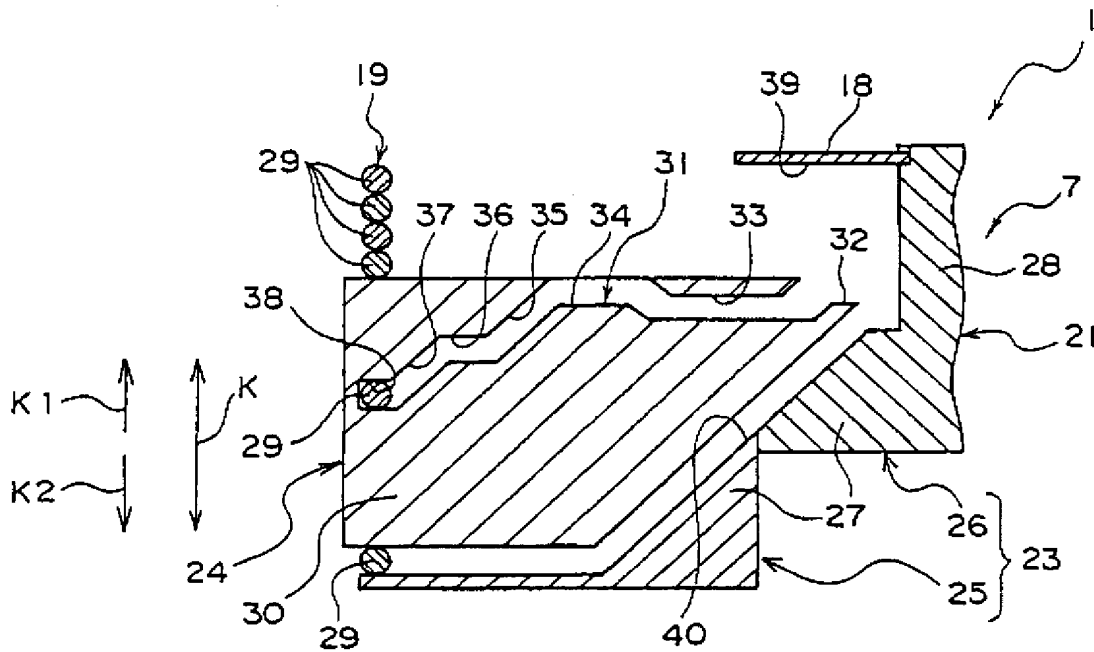


[図14]

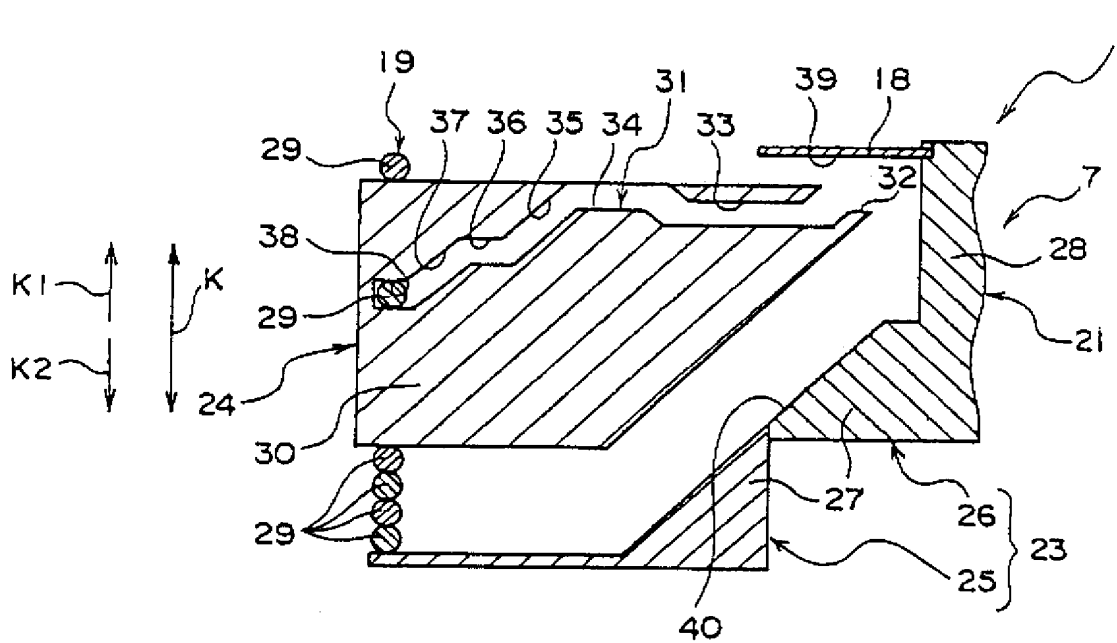




[図17]

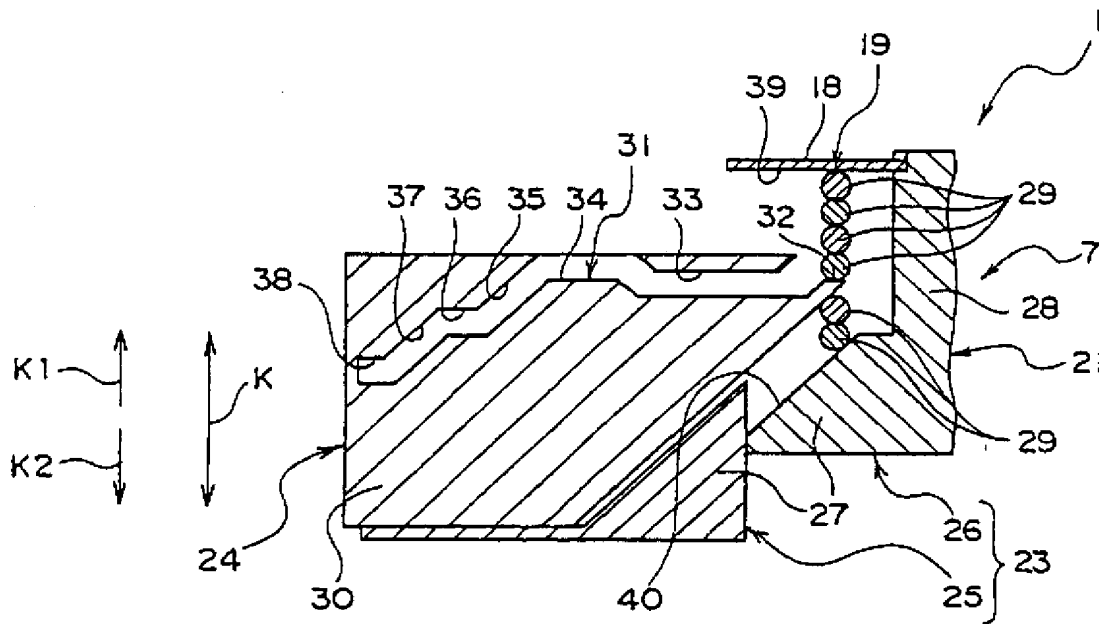


[図18]

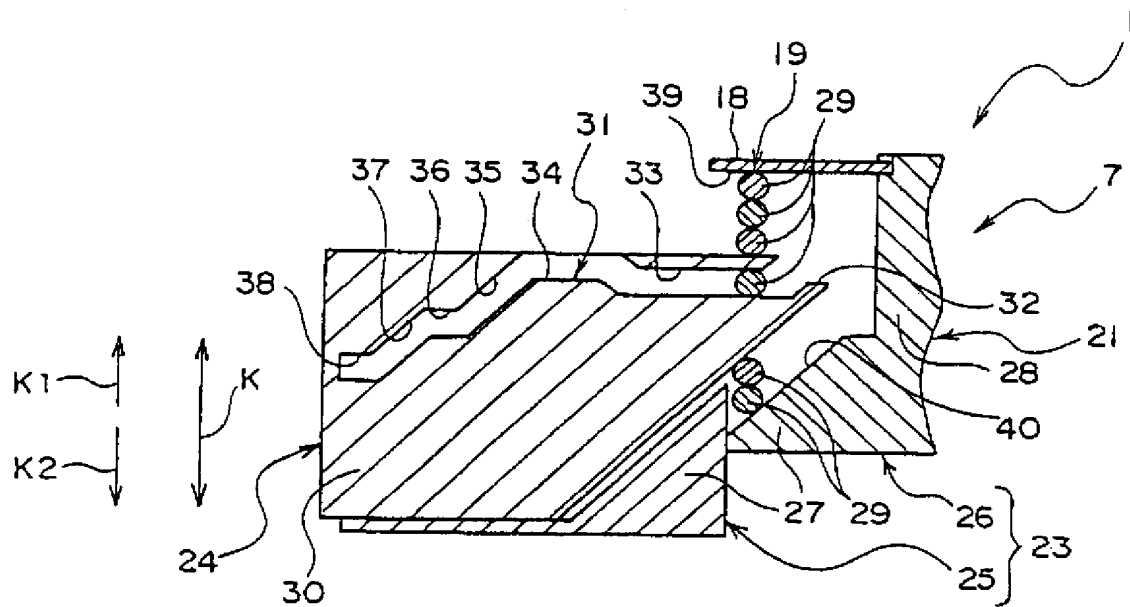




[図21]



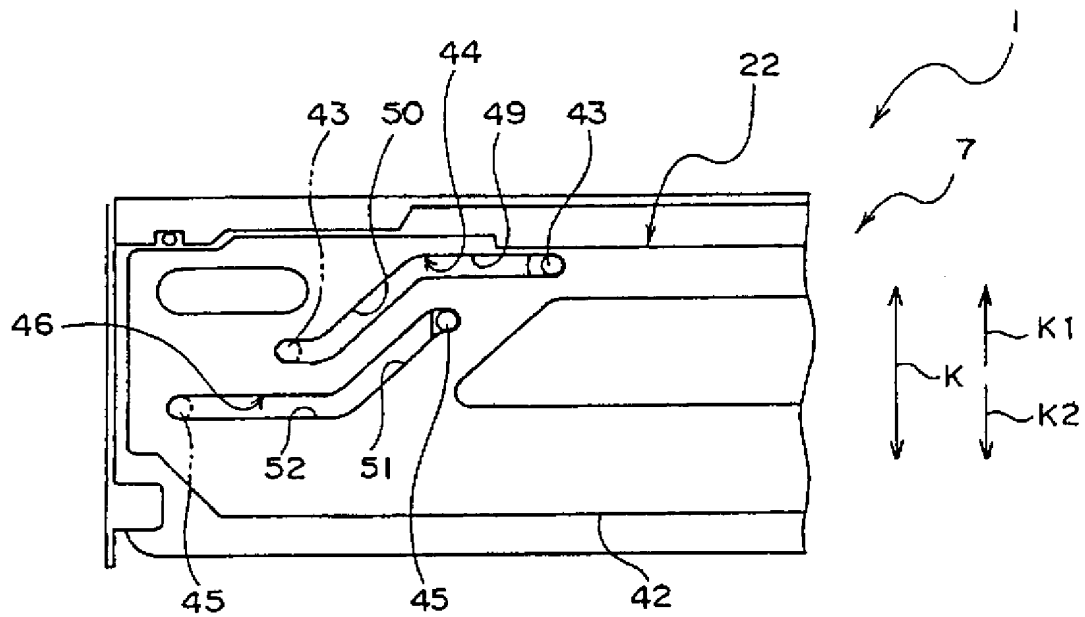
[図22]



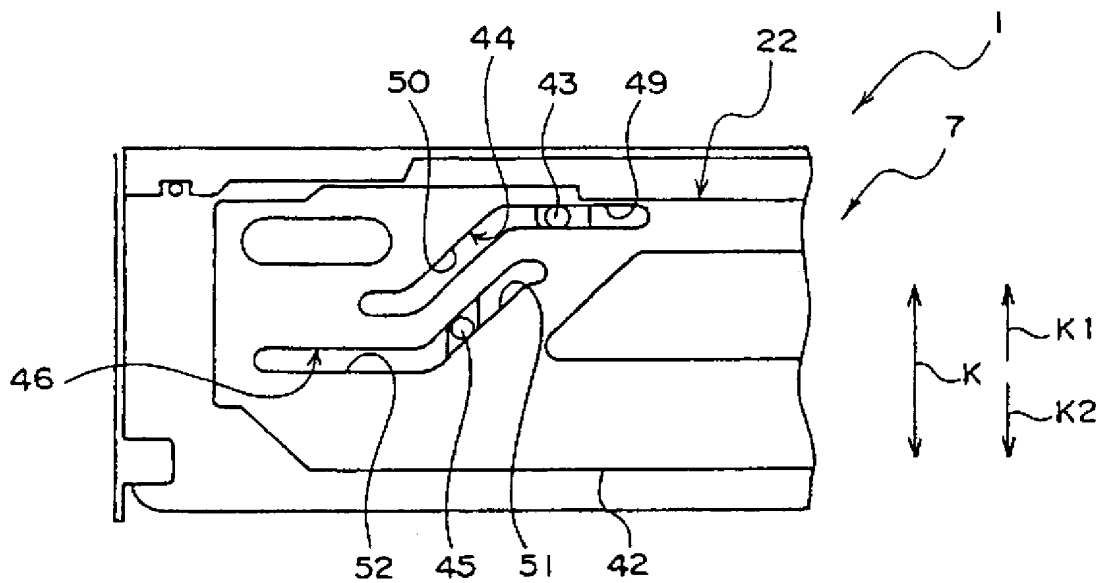




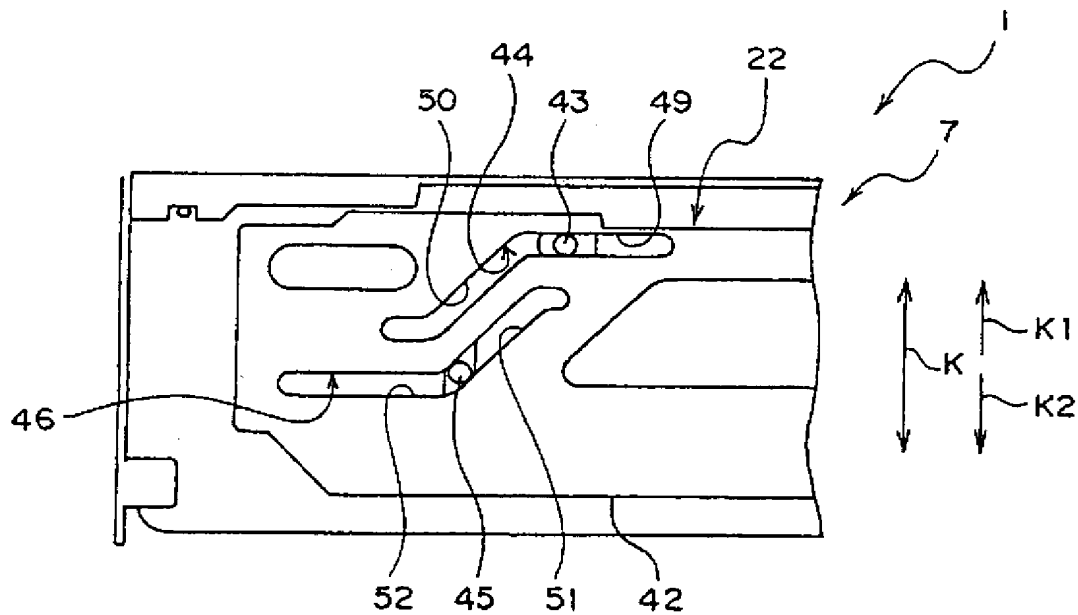
[図25]



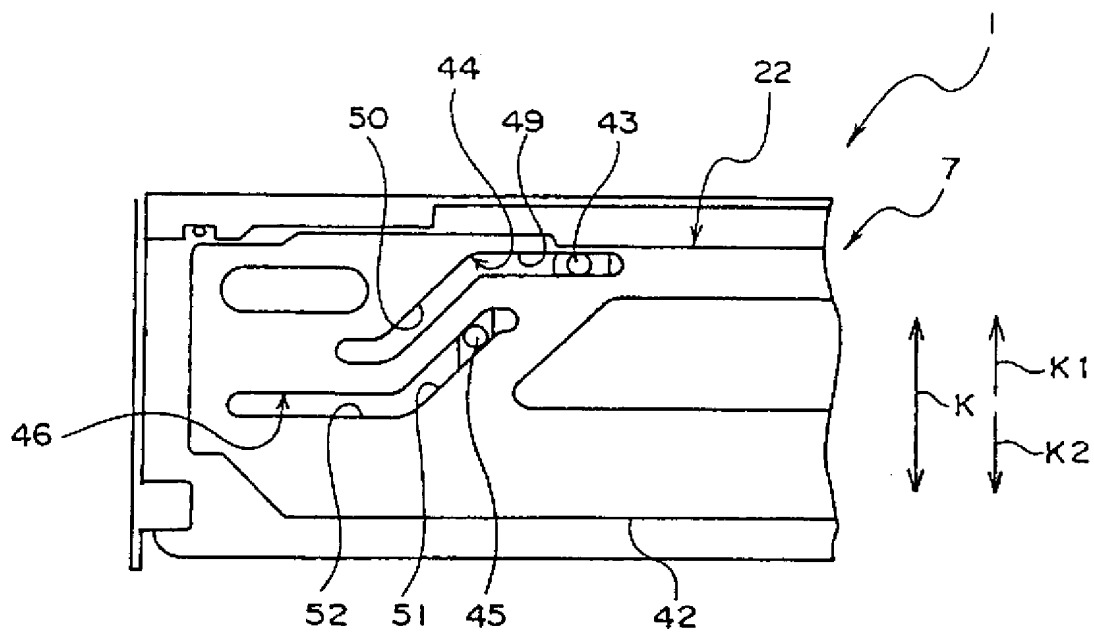
[図26]



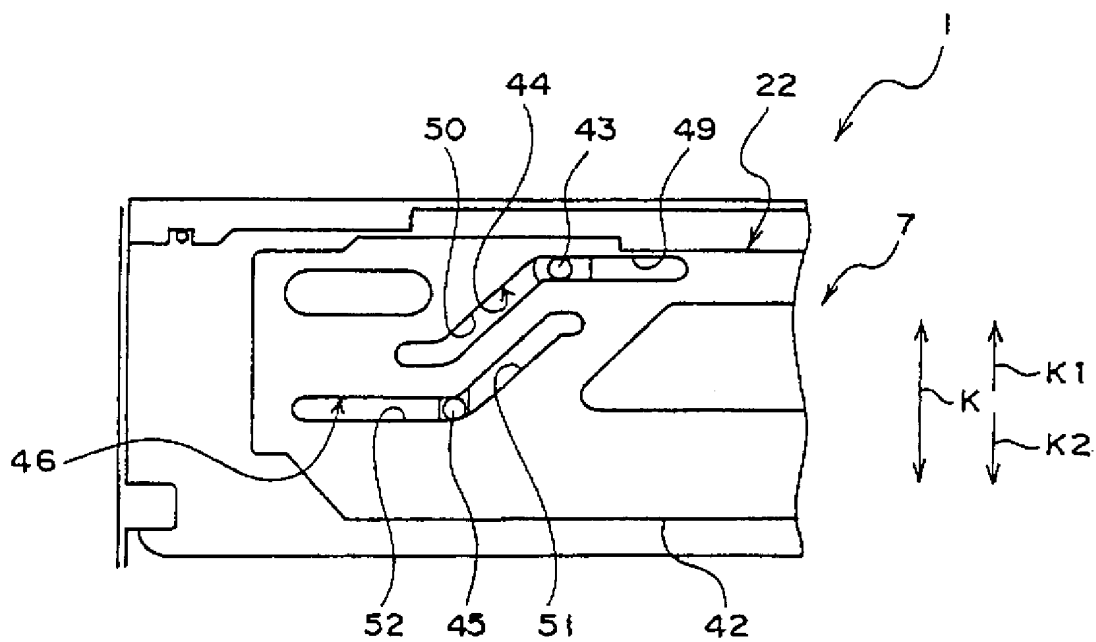
[[27]]



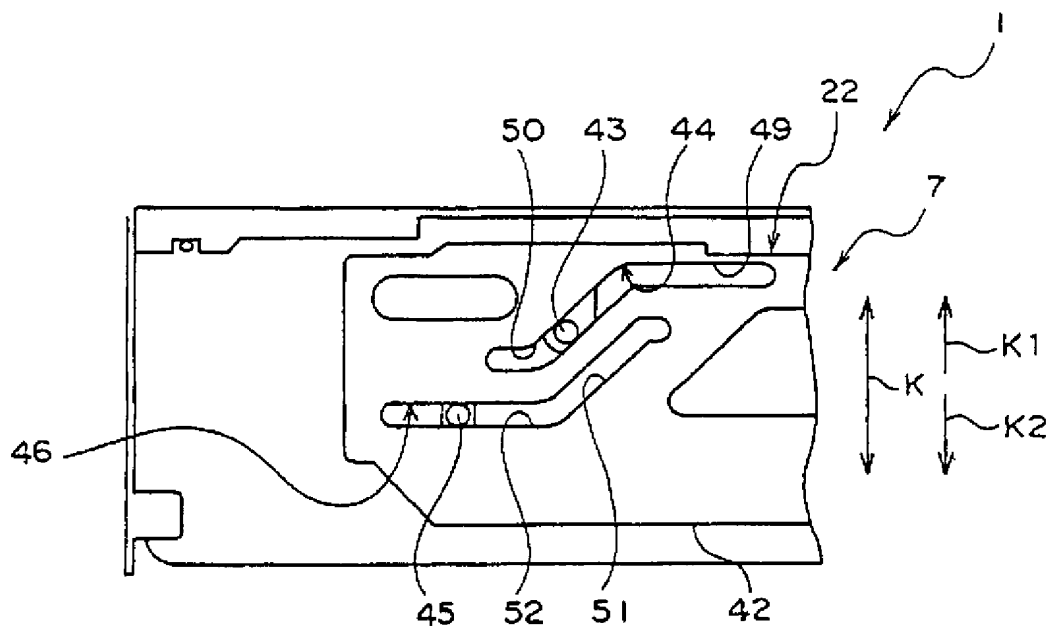
[[28]]



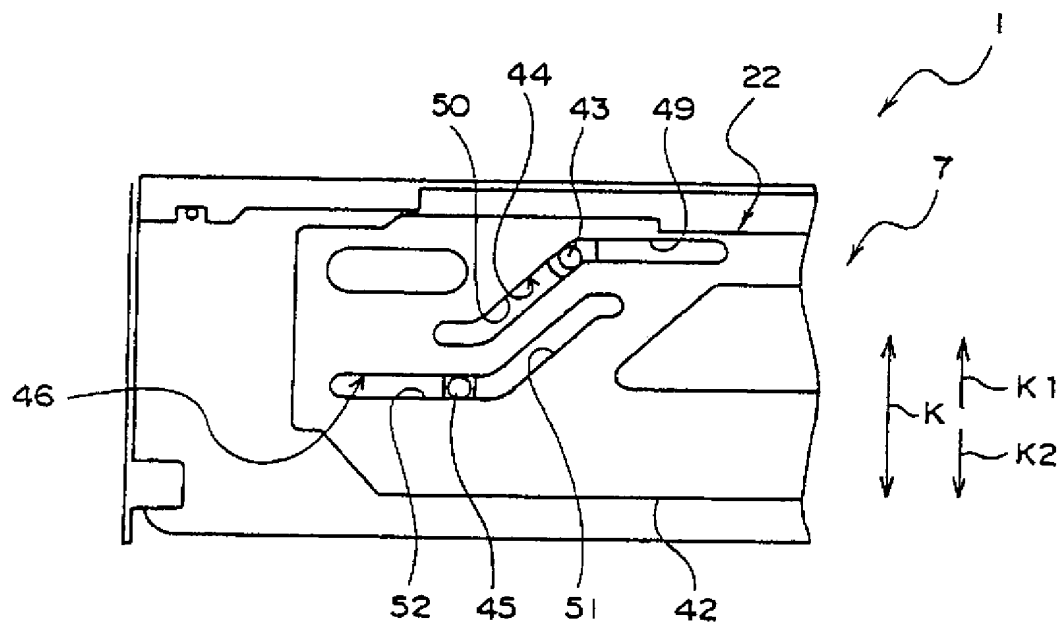
[[図29]]



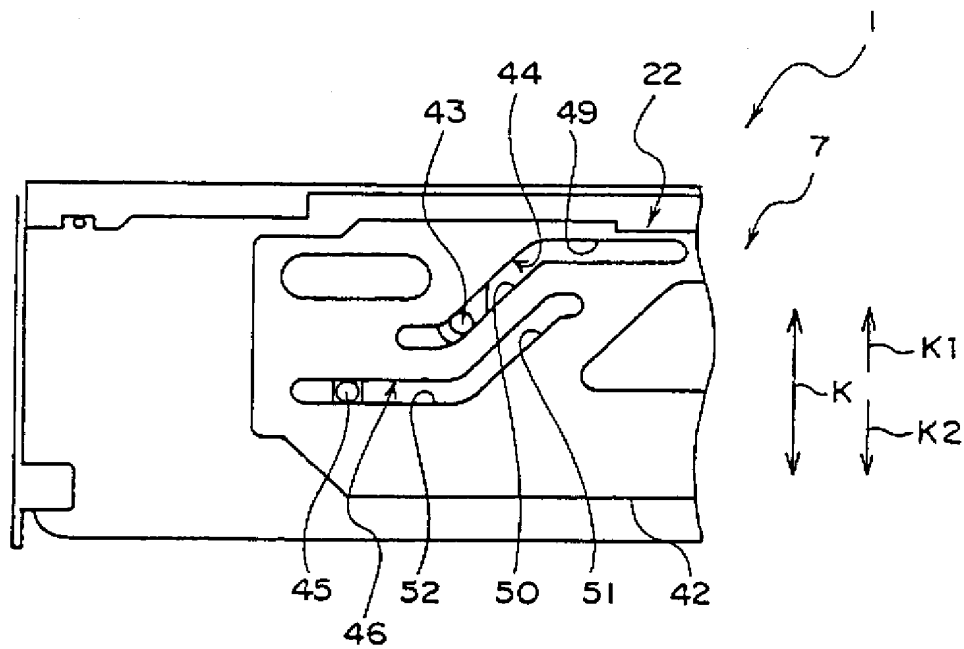
[[図30]]



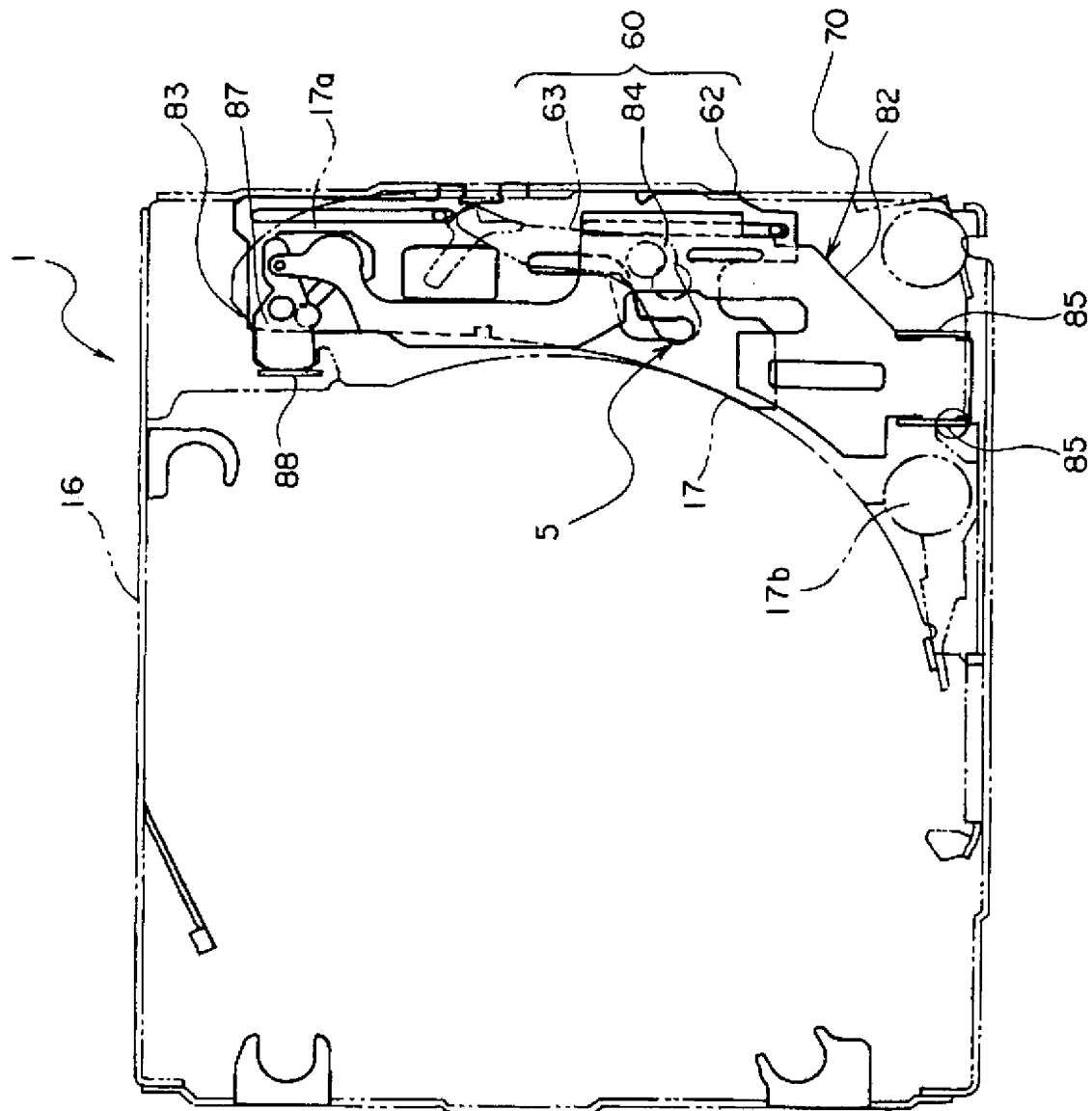
[図31]



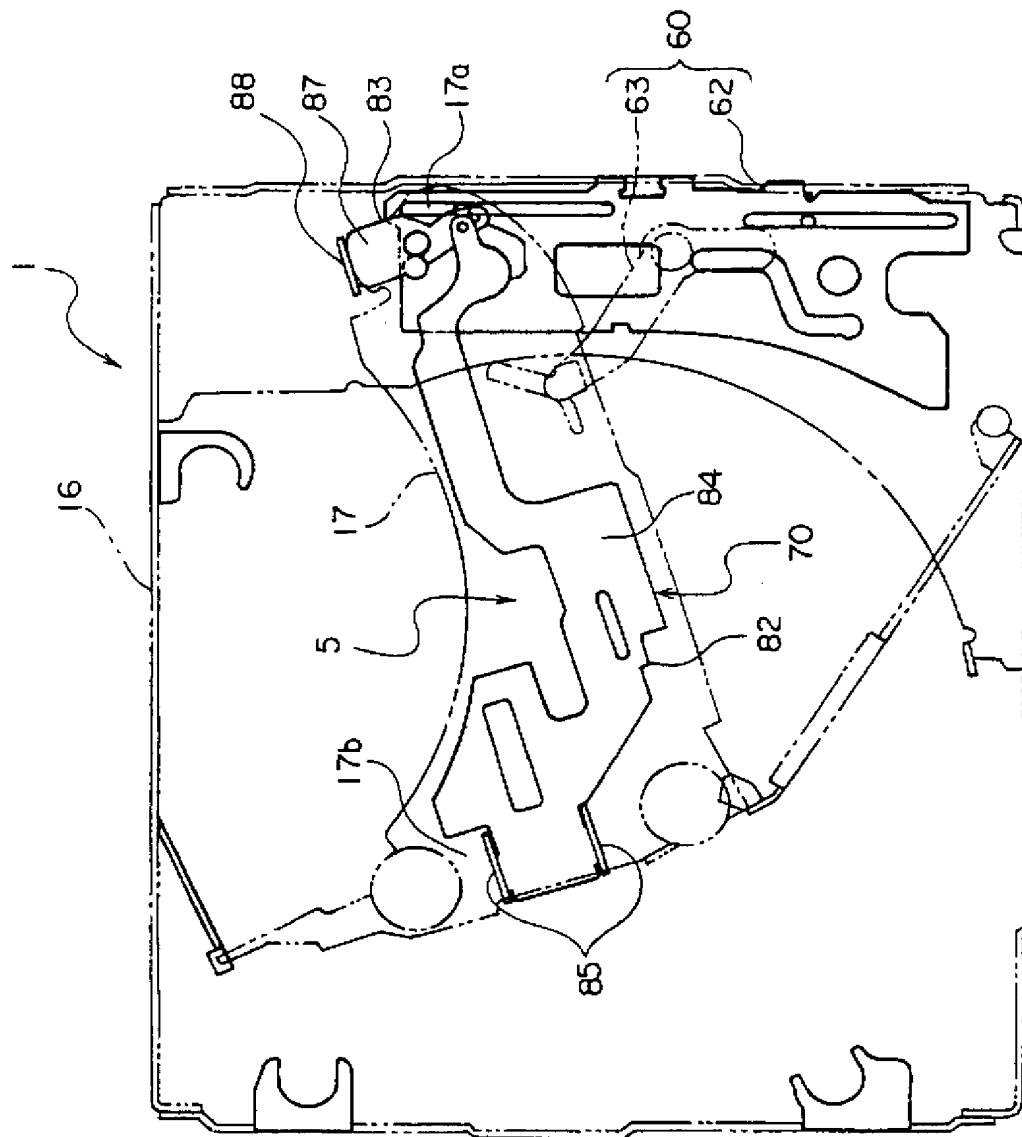
[図32]



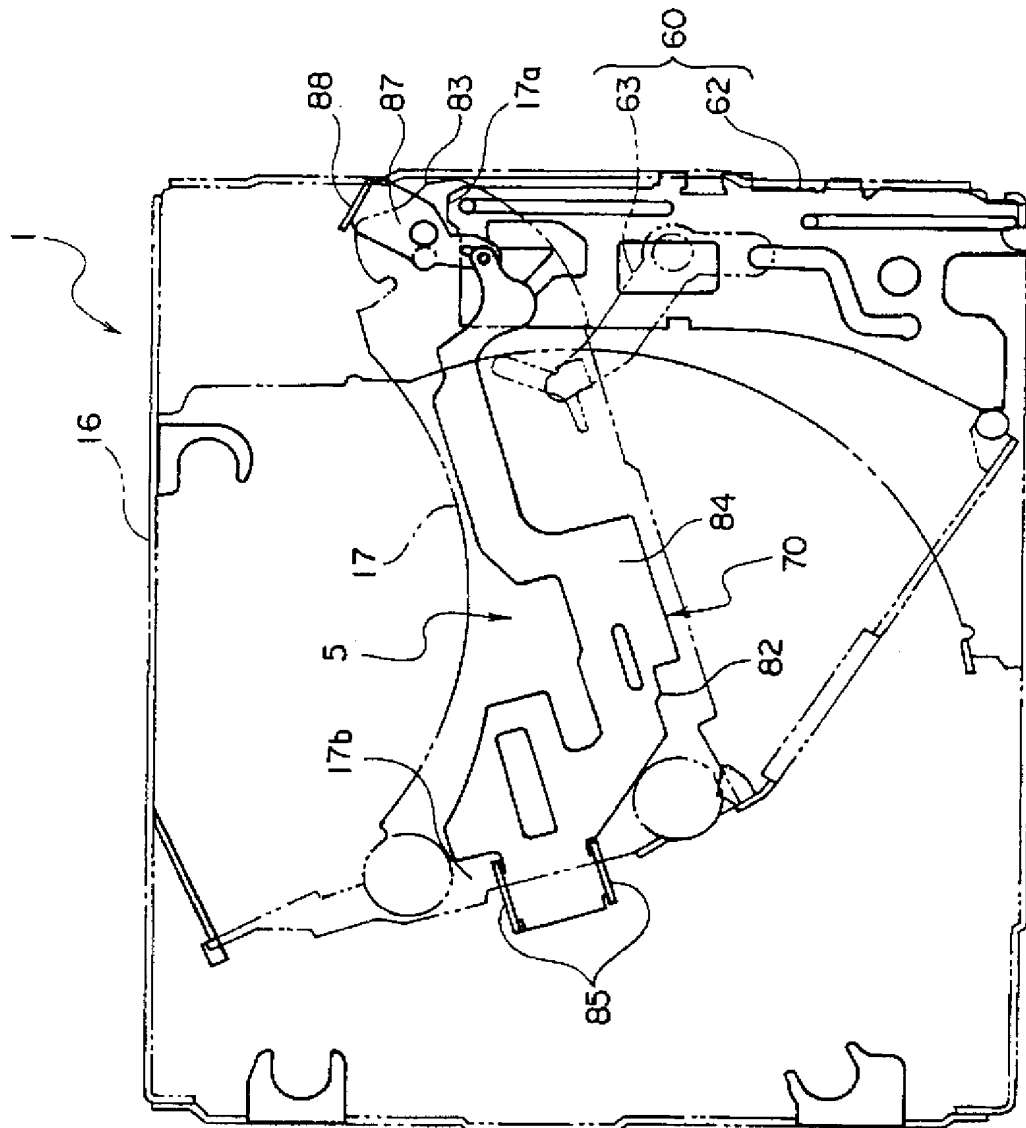
[図33]



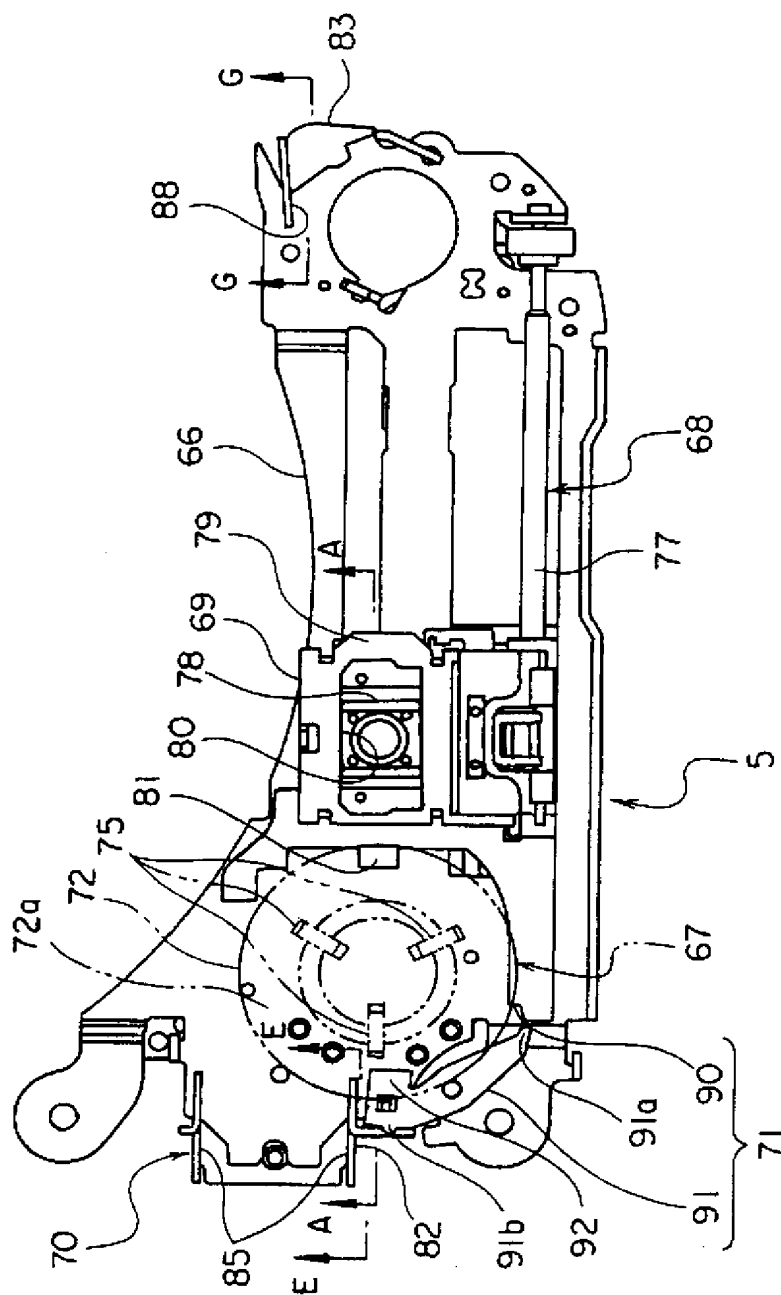
[図34]



[ 35 ]

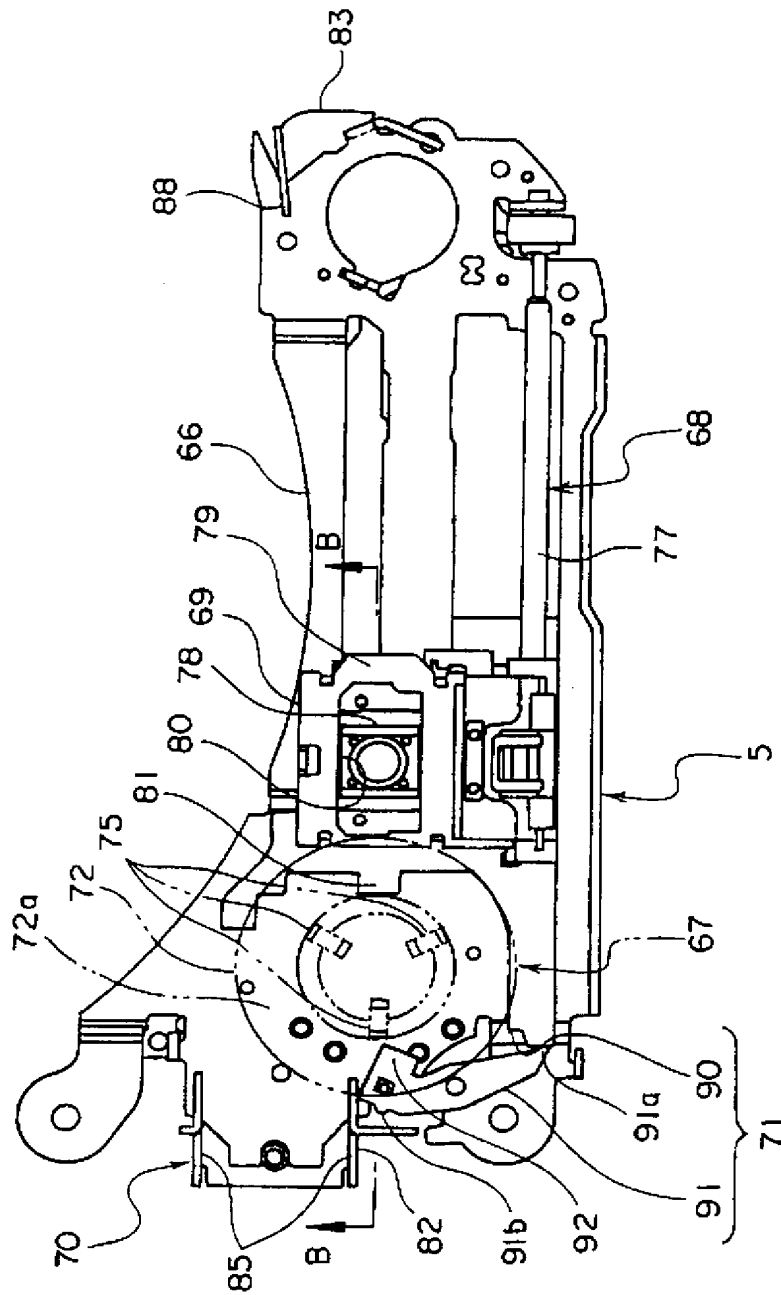


[図36]

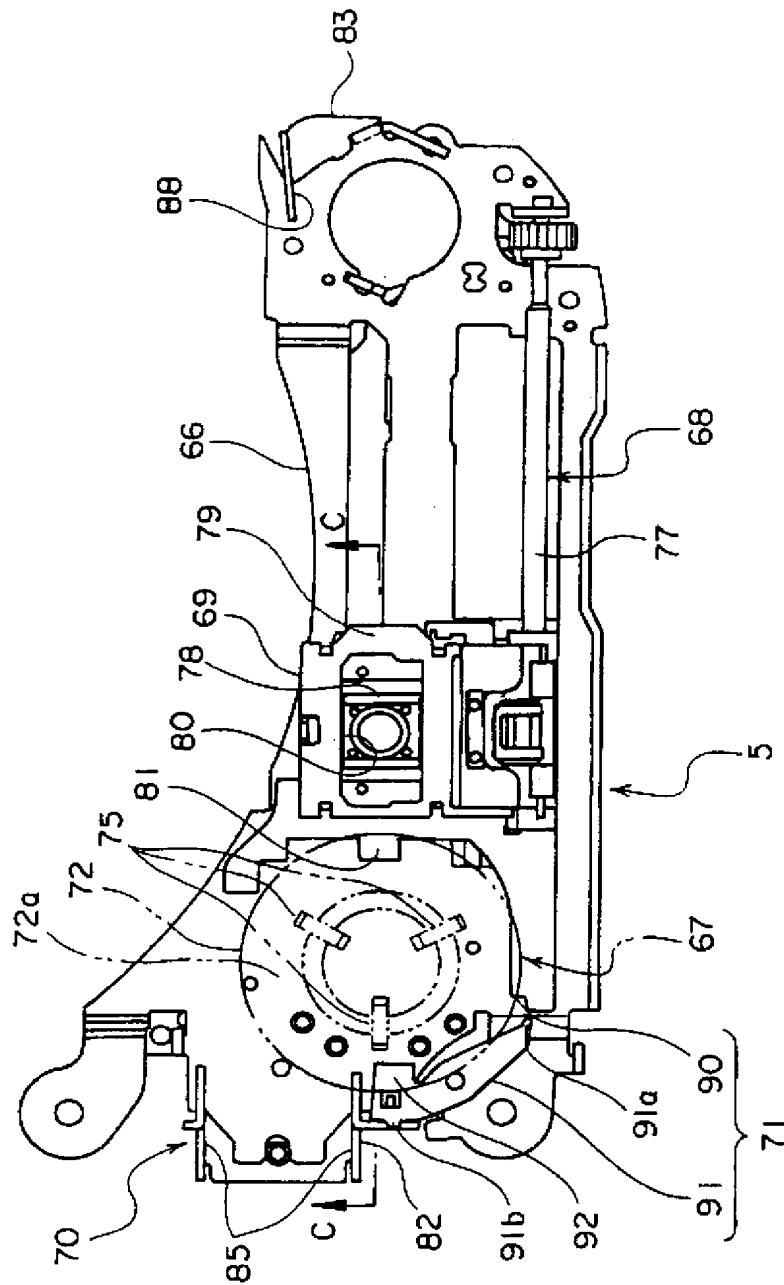




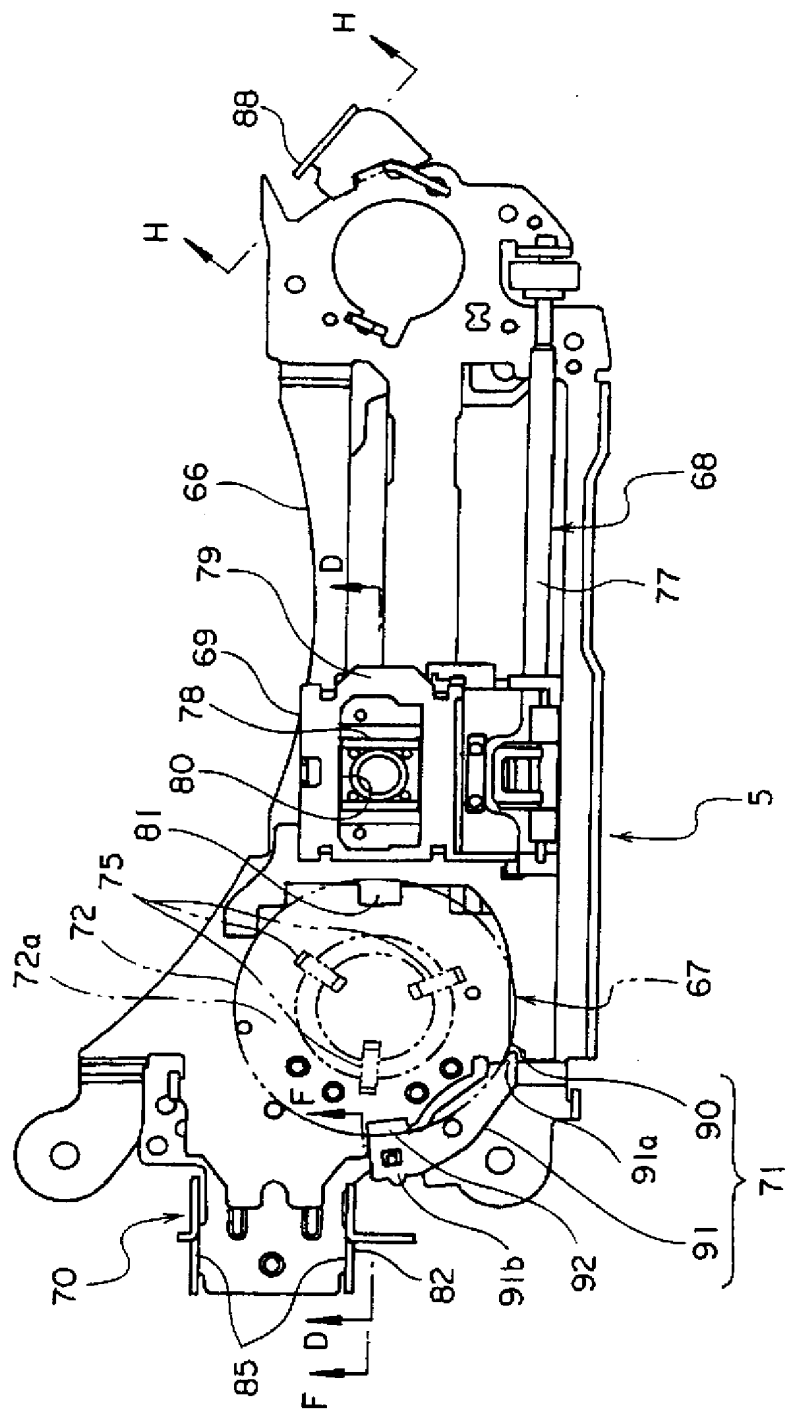
[図37]



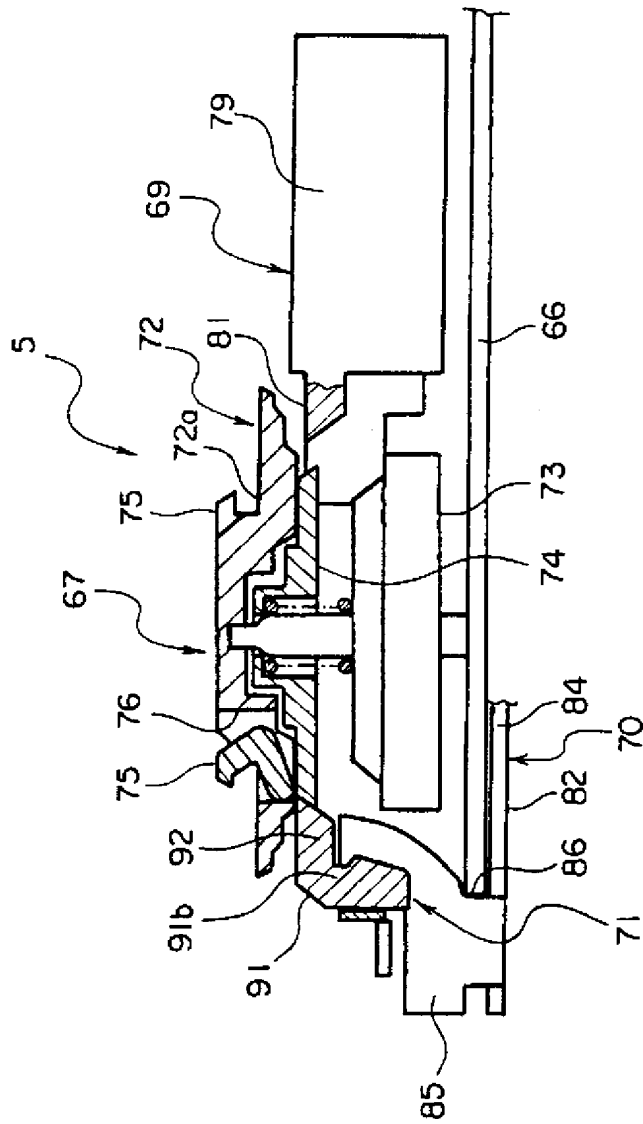
[図38]



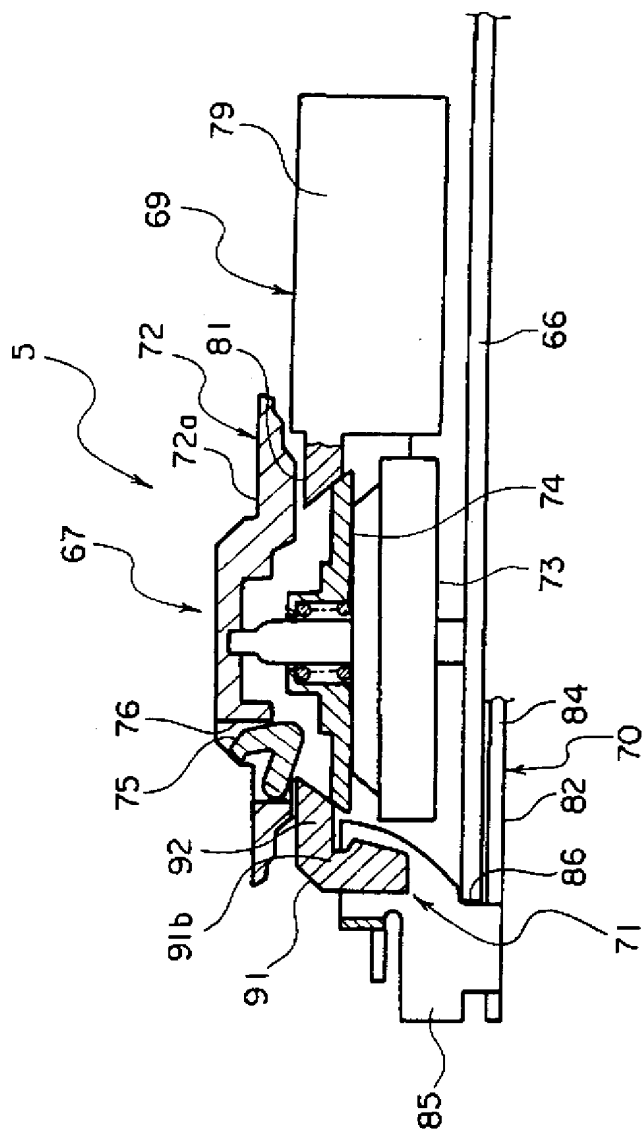
[図39]



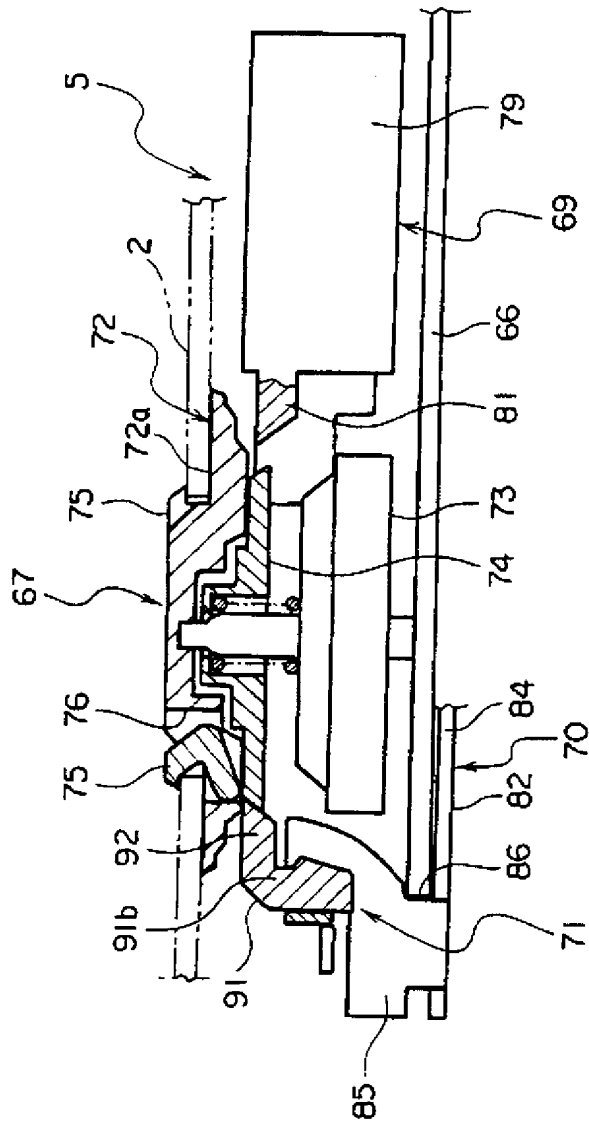
[図40]



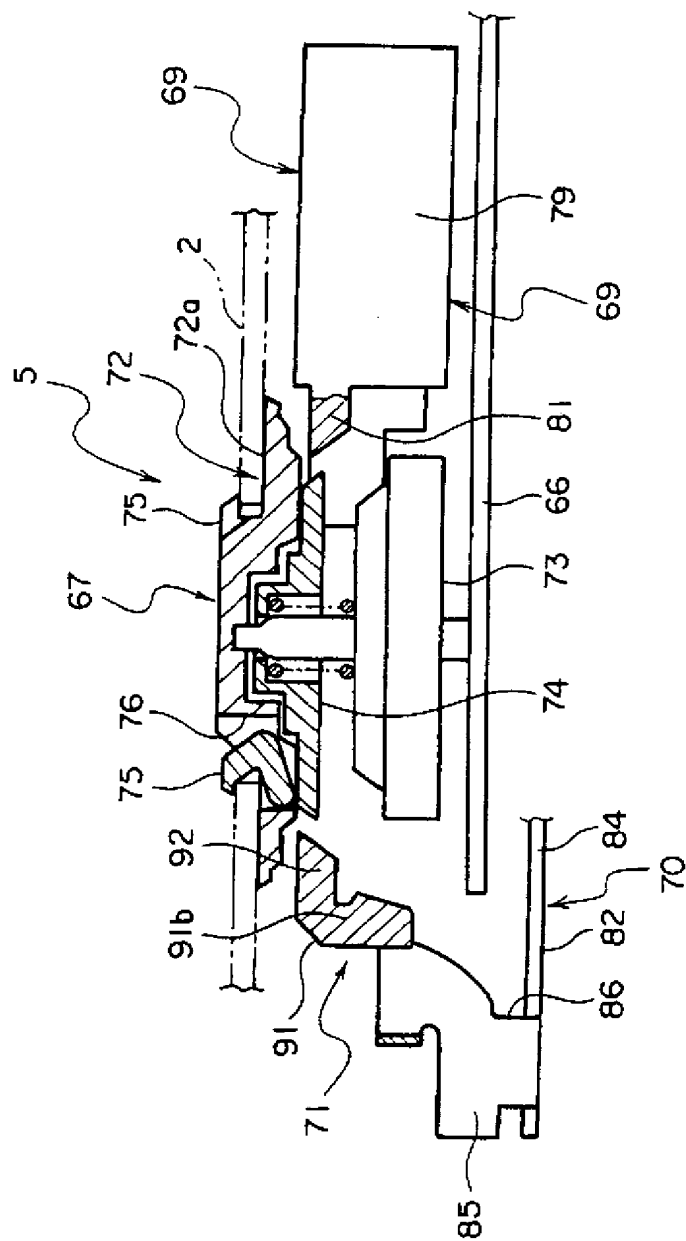
[図41]



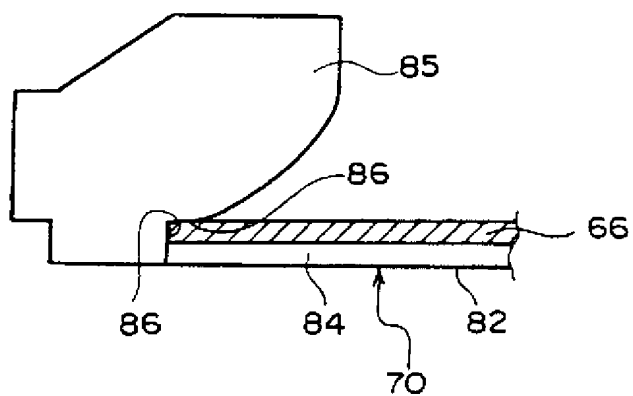
[図42]



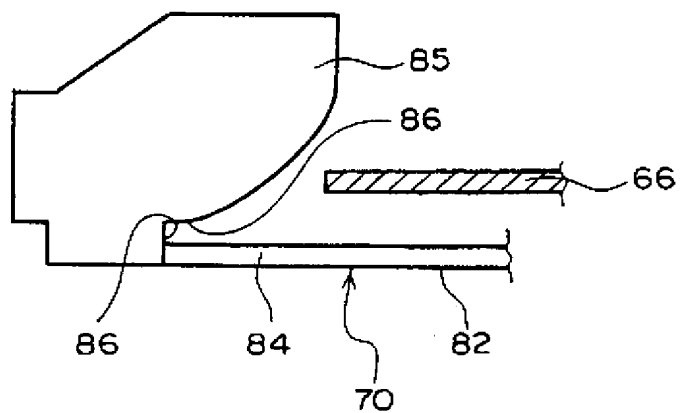
[図43]



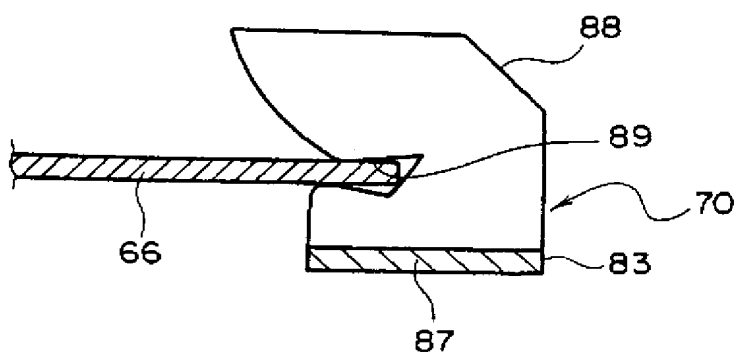
[図44]



[図45]

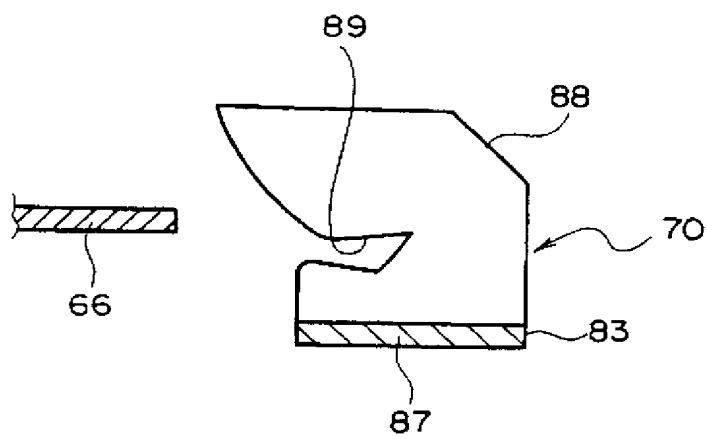


[図46]





[図47]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005557

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> G11B17/028, 17/26, 21/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> G11B17/022-17/035, 17/04, 17/26, 21/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-257115 A (FMS Audio Sendirian Bahado), 12 September, 2003 (12.09.03), Par. Nos. [0027], [0037] to [0038]; Figs. 10, 15, 16 (Family: none)	1 2-4
A	JP 10-269722 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 October, 1998 (09.10.98), Par. Nos. [0020] to [0058]; Figs. 1 to 10 & US 6330219 B1 & EP 0867876 A1	2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 June, 2005 (23.06.05)

Date of mailing of the international search report

12 July, 2005 (12.07.05)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> G11B17/028, 17/26, 21/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> G11B17/022-17/035, 17/04, 17/26, 21/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P 2003-257115 A (エフ・エム・エス・オーディ オ・センディリアン・バハド) 2003.09.12, 段落【0027】、【0037】-【0038】、 第10, 15, 16図 (ファミリーなし)	1 2-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.06.2005

国際調査報告の発送日

12.7.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

船越 亮

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

5Q

3147

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 10-269722 A (松下電器産業株式会社) 1998. 10. 09, 段落【0020】-【0058】, 第1-10図 & US 6330219 B1 EP 0867876 A1	2